30 DEC 1946

CORREO ARGENTINO TUCUMAN
TARIFA REDUCIDA
Concesión Nº 2634

TOMO XXXVI ENERO-MARZO DE 1946 NÚMEROS 1-3

REVISTA
INDUSTRIAL Y AGRICOLA
DE TUCUMAN

PUBLICACION DE LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA
DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

SUMARIO

Clasificación decimal		Página
63 (072) (047.1) (824.5)	WILLIAM E. CROSS, Memoria Anual del año 1944	5
	Agricultura de la caña de azúcar	9
	Agricultura General y Horticultura (Enrique F. Schultz)	28
	Botánica y Fitopatología (G. L. Fawcett)	57
	Entomología (Kenneth J. Hayward)	60
	Química (Alejandro S. Álvarez)	72
	Biblioteca (Juan Ligoule M.)	74
	Publicaciones	76
	Observaciones meteorológicas	78
	Fomento Agrícola	78
	Consultas	81
	Servicio especial de asesoramiento técnico a los ingenios	81
	Subestación para el estudio de los problemas relacionados con el cultivo e industrialización del arroz	81
	Distribución de plantas y semillas	82
	Subsidio nacional para costear la construcción de una nueva biblioteca para la Estación Experimental	84
	Cambio en el personal técnico	84
014.3	Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Material bibliográfico	86
551.5 (824.5)	Observaciones meteorológicas de los meses de enero, febrero y marzo de 1946.	90
551.5 (82)	Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos de los meses de enero, febrero y marzo de 1946	92

TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA

1946

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

(REPUBLICA ARGENTINA)

ESTABLECIDA POR LEYES DE 16 ENERO DE 1907, 12 JULIO DE 1909, 27 JULIO DE 1909 Y 18 DICIEMBRE DE 1922 DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

DIRECTORIO

Doctor José Frías Silva, presidente
Doctor Alberto Cossio, vicepresidente
Doctor Arturo R. Alvarez
Señor Pablo Coste
Ingeniero Laurencio Leal Lobo

PERSONAL TECNICO

Director	Dr. William E. Cross
Subdirector y Horticultor Técnico	Ingº Enrique F. Schultz
Fitopatólogo y Botánico	Ingº G. L. Fawcett
Entomólogo	—
Químico (Jefe del Laboratorio)	Ingº Alejandro S. Alvarez
Químico	Ingº Isaac Manoff
Ayudante químico	P. Sacarot. David Varas
Ayudante técnico Dep. de Agricultura	Ingº Agr. José Domato

BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Bibliotecario	Sr. Juan Ligoule M.
Ayudante	Sr. Miguel A. Ibañez

SECRETARIA

Secretario y Contador	Sr. Mario Santa Cruz Wilson
Secretario de la Dirección	Sr. Jorge Rossi
Ayudante Secretario	Sr. Servando Ruiz Molina
Ayudantes de Secretaría	Sr. Manuel C. Higueras Sra. María Elena C. de Cuezzo

DEPARTAMENTOS

Agricultura, Horticultura, Química, Botánica y Fitopatología, y Entomología

---

La función de la Estación Experimental Agrícola es la de investigar los importantes problemas agrícolas de la provincia; establecer las mejores variedades de plantas ya cultivadas, e introducir nuevos cultivos; tratar de aumentar los rendimientos por hectárea y mejorar, así como abaratar, los métodos de cultivo; concurrir por medio de la investigación a la solución de los problemas y dificultades que afectan las industrias de la provincia; encontrar nuevas industrias adaptables a la provincia y fomentarlas; y estudiar las plagas criptogámicas e insectiles de la provincia, a fin de poderlas exterminar o reprimir.

Los resultados del trabajo y las experiencias de los varios departamentos se llevan a conocimiento de los agricultores e industriales de la provincia de varias maneras: por medio de la Revista Industrial y Agrícola de Tucumán, que se publica mensualmente; por medio de *Boletines* y *Circulares* que se distribuyen profusamente y que ofrecen *consejos prácticos*, basados en los resultados de los ensayos hechos en la Estación; y también por medio de las consultas evacuadas directamente por el personal técnico.

La Revista Industrial y Agrícola de Tucumán, se reparte gratuitamente en la provincia de Tucumán.

Subscripción para fuera de la Provincia: $ 13 m/n argentina por año

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA

DE TUCUMAN

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/revista-industrial-y-agricola-de-tucuman_january-march-1946_36_1-3

REVISTA

INDUSTRIAL Y AGRICOLA

DE TUCUMAN

—

PUBLICACION DE LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA
DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

———

TOMO XXXVI

TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA
—
1946

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

(REPUBLICA ARGENTINA)

ESTABLECIDA POR LEYES DE 16 ENERO DE 1907, 12 JULIO DE 1909, 27 JULIO DE 1909 Y 18 DICIEMBRE DE 1922 DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

DIRECTORIO

Doctor José Frías Silva, presidente
Doctor Alberto Cossio, vicepresidente
Doctor Arturo R. Alvarez
Señor Pablo Coste
Ingeniero Laurencio Leal Lobo

PERSONAL TECNICO

Director	Dr. William E. Cross
Subdirector y Horticultor Técnico	Ingº Enrique F. Schultz
Fitopatólogo y Botánico	Ingº G. L. Fawcett
Entomólogo	—
Químico (Jefe del Laboratorio)	Ingº Alejandro S. Alvarez
Químico	Ingº Isaac Manoff
Ayudante químico	P. Sacarot. David Varas
Ayudante técnico Dep. de Agricultura	Ingº Agr. José Domato

BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Bibliotecario	Sr. Juan Ligoule M.
Ayudante	Sr. Miguel A. Ibañez.

SECRETARIA

Secretario y Contador	Sr. Mario Santa Cruz Wilson
Secretario de la Dirección	Sr. Jorge Rossi
Ayudante Secretario	Sr. Servando Ruiz Molina
Ayudantes de Secretaría	Sr. Manuel C. Higueras Sra. María Elena C. de Cuezzo

DEPARTAMENTOS

Agricultura, Horticultura, Química, Botánica y Fitopatología, y Entomología

---

La función de la Estación Experimental Agrícola es la de investigar los importantes problemas agrícolas de la Provincia; establecer las mejores variedades de plantas ya cultivadas, e introducir nuevos cultivos; tratar de aumentar los rendimientos por hectárea y mejorar, así como abaratar, los métodos de cultivo; concurrir por medio de la investigación a la solución de los problemas y dificultades que afectan las industrias de la Provincia; encontrar nuevas industrias adaptables a la Provincia y fomentarlas; y estudiar las plagas criptogámicas e insectiles de la zona a fin de poderlas exterminar o reprimir.

Los resultados del trabajo y las experiencias de los varios departamentos se llevan a conocimiento de los agricultores e industriales de la Provincia de varias maneras: por medio de la Revista Industrial y Agrícola de Tucumán, que se publica mensualmente; por medio de *Boletines* y *Circulares* que se distribuyen profusamente y que ofrecen *consejos prácticos* basados en los resultados de los ensayos hechos en la Estación; y también por medio de las consultas evacuadas directamente por el personal técnico.

La Revista Industrial y Agrícola de Tucumán, se reparte gratuitamente en la Provincia de Tucumán.

Subscripción para fuera de la Provincia: $ 13 m/n argentina por año

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA
DE TUCUMAN

TOMO XXXVI ENERO-MARZO DE 1946 NUMEROS 1-3

63 (072) (047.1) (824.5)

Memoria Anual del año 1944

De acuerdo con lo dispuesto por el Art. 3°, inciso *c*), de la Ley del 18 de diciembre de 1922, se ha elevado al H. Directorio de la Estación Experimental Agrícola, la siguiente Memoria completa sobre los trabajos realizados durante el año 1944, para que sea elevada a la H. Legislatura, por intermedio del P. E. de la Provincia.

Señor Presidente del Directorio de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, doctor José Frías Silva.

S/D.

Tengo el honor de dirigirme al señor Presidente, con el fin de elevar a su consideración la Memoria Anual de esta Estación Experimental, correspondiente al año 1944.

Durante este año, esta Estación ha seguido manteniendo su alta tradición de procurar prestar, en el mayor grado posible, un servicio real a los agricultores e industriales de la Provincia, mediante sus investigaciones científicas, por una parte, y el asesoramiento técnico por otra. En forma permanente hemos venido contemplando los problemas que se presentan a la agricultura y a las industrias, los cuales hemos procurado solucionar.

En los estudios e investigaciones nos hemos dedicado con toda preferencia a aquellos problemas cuya solución pueda constituir un verdadero beneficio inmediato para la comunidad. Es así que hemos procurado encontrar nuevos cultivos aptos para explotar bajo las condiciones agro-climáticas de esta Provincia, y descubrir y crear nuevas variedades de las plantas útiles que ya se cultivan aquí, que sean más productivas y más resistentes a las condiciones climáticas adversas y a las plagas insectiles y criptogámicas. Así también hemos tratado de mejorar los métodos de cultivo, a fin de aumentar los rendimientos obtenidos y abaratar la producción; y hemos estudiado el empleo de los abonos naturales y artificiales en el cultivo de las distintas plantas útiles con el fin de conservar la fertilidad del suelo, y a la vez obtener mayores cosechas y mejor calidad en los productos. A la vez nos hemos dedicado con empeño a los problemas relacionados con la lucha contra las plagas, procurando determinar los procedimientos más eficaces y más económicos para combatirlas. Asimismo hemos estudiado los métodos de cosechar y almacenar los productos, con el fin de establecer los mejores y más económicos; y hemos investigado los problemas de la industrialización de los varios productos en todos sus aspectos.

En general, la Estación ha seguido man-

teniendo su norma de dedicarse de lleno al servicio de la agricultura y de las industrias, concentrando sus esfuerzos en aquellas investigaciones y estudios que prometen resultar en beneficios reales e inmediatos para la comunidad.

En el asesoramiento técnico a los agricultores e industriales, hemos seguido procurando poner en su conocimiento las recomendaciones que surgen de los resultados de las investigaciones y estudios de la Estación. Hemos estudiado sus problemas y dificultades, procurando encontrar su solución, para cuyo fin se han efectuado los estudios y análisis que fueran necesarios.

Los trabajos de la Estación han seguido estando a cargo de las varias Secciones, como ser Agricultura de Caña, Horticultura y Agricultura General, Entomología, Química y Fitopatología.

La sección Fomento Agrícola, con todo su personal y sus recursos, por Decreto de la Intervención Federal del 14 de enero, pasó a depender de una nueva repartición de la Administración Pública, la «Dirección General de Producción Agropecuaria». Esta medida ha tenido el efecto de recargar grandemente el trabajo del personal técnico de la Estación, que ha tenido que restar mucho tiempo a sus investigaciones y estudios, para dedicarlo a las tareas relacionadas con la evacuación de las consultas de los agricultores, y con las inspecciones de fincas, etc., que antes se encontraban a cargo del personal de Fomento Agrícola.

Por resolución del H. Directorio del 25 de agosto, la Sección Algodón fué suprimida, volviendo a quedar los trabajos de la misma, como antes, a cargo de la Sección Agricultura General.

Sin descuidar por un momento los problemas relacionados con la producción de caña y azúcar, base principal de la economía de la Provincia, hemos prestado especial atención a la diversificación de los cultivos, estudiando con empeño todas las plantas útiles que son aptas para la explotación en esta zona, y fomentando el cultivo de las mismas.

A fines del año próximo pasado y a principios de este año, la nueva enfermedad de la caña de azúcar denominada el « carbón », atacó a las variedades más generalmente cultivadas — la P. O. J. 36 y sus mutaciones — en una forma tan fulminante, que hizo necesario el abandono de más de dos millones de surcos, y creó entre los plantadores e ingenios un estado de verdadera desorientación y alarma y una crisis de graves proporciones. Frente a esta peligrosa situación, la Estación Experimental, sin recibir ninguna colaboración de otras entidades, y sin disponer de fondos adicionales para poder intensificar los trabajos y reforzar al personal técnico, se encontró en la dura obligación de hallar, mediante sus investigaciones y estudios, la forma de conjurar los efectos de esta grave enfermedad.

Es con mucha satisfacción que informo que la Estación ha podido cumplir con todo éxito con esta grave responsabilidad, pues durante este mismo año, llegó a proporcionar para la profunda crisis, una acertada y oportuna solución, la cual fué adoptada por los plantadores e ingenios con todo éxito. Pues, como resultado de sus prolijos ensayos y estudios, la Estación llegó a comprobar en forma concluyente que ciertas variedades de caña — que por recomendación anterior de la Estación ya se cultivaban en la Provincia en considerable escala — son prácticamente inmunes algunas, y altamente resistentes otras, al « carbón » ; por lo que recomendó la plantación de ellas en reemplazo de la P. O. J. 36 enferma. Esta recomendación fué seguida por los cañeros e ingenios, quienes durante el año renovaron sus plantaciones con estas varieda-

des en una extensión de unos 2.330.000 surcos. Hasta la fecha de escribir este informe, todas estas plantaciones se han mantenido prácticamente libres del « carbón » por lo que se reconoce generalmente que la crisis ha quedado definitivamente conjurada, en el mismo año en que se produjo, gracias a las recomendaciones de esta Estación Experimental.

Durante el año la Estación ha repartido entre los agricultores 206.170 kilos de caña semilla de estas nuevas variedades.

La Estación ha continuado durante el año sus importantes investigaciones y ensayos con nuevas variedades de caña de azúcar, de las cuales tiene varios miles bajo experimentación. Este año pudo recomendar, en base de los resultados obtenidos, algunas nuevas variedades, de las que fueron producidas en nuestros invernáculos en los años 1932-1937.

La escasez de azúcar en el país, ha inducido a los cañeros e ingenios a seguir la recomendación de la Estación Experimental, de intensificar la producción de caña y azúcar por hectárea mediante el empleo de abonos nitrogenados; y en este año se han abonado en esta forma varios centenares de miles de surcos, con resultados enteramente satisfactorios.

Desde que inició su actuación, la Estación ha venido estudiando la mecanización total del cultivo de la caña, y hace muchos años hemos recomendado el empleo de ciertos métodos mecanizados, que hacen posible el cultivo total de la caña sin emplear ningún trabajo a mano. Este año, por la gran escasez de la mano de obra, y el aumento del costo de la misma, el interés demostrado por los plantadores en estos métodos, ha aumentado grandemente, y muchos los han adoptado, con resultados satisfactorios.

La Sección Horticultura y Agricultura General ha continuado sus importantes investigaciones durante el año, obteniendo valiosos resultados.

Ha proseguido sus estudios sobre las mejores variedades de citrus para las diversas zonas de la Provincia, y especialmente sobre el grado de afinidad que existe entre las distintas variedades y los diversos pies. Esta investigación, iniciada hace unos diez años, ha cobrado una especial importancia en los últimos tiempos, en que existe el peligro de que invada la Provincia la temible enfermedad de las raicillas, que ha destruído cientos de miles de plantas de naranjos en las Provincias del Litoral, y ataca solamente las plantas injertadas sobre naranjo agrio. El ensayo se realiza en una gran plantación de unos dos mil cuatrocientos árboles, de muchas variedades de naranjos, mandarinos, pomelos y limoneros, empleándose en el experimento unos quince portainjertos.

En los ensayos con los limoneros (que no son atacados por la enfermedad de las raicillas), se pudo comprobar que el pie más conveniente es el del naranjo agrio, y que la variedad más productiva es la « Lisboa ».

Durante el año se aumentó la colección de variedades de citrus bajo ensayo, con dos nuevos tipos de mandarinos, uno de limonero y uno de pomelo.

De los viveros de esta Sección se vendieron este año 10.353 plantas de citrus, 483 de otros frutales, 2.307 de forestales, y 4.794 ornamentales.

Esta Sección efectuó también un importante ensayo sobre la siembra con semilla de arroz infectada con el Brusone, con y sin desinfección previa con varios desinfectantes. Los resultados obtenidos demuestran que el empleo de una semilla procedente de un arrozal infectado por el Brusone, no reproduce indefectiblemente esta enfermedad, cuando las plantas de arroz tie-

nen condiciones favorables para su desarrollo normal durante los primeros dos meses de su vida.

Se continuaron los ensayos con el árbol Tung, inclusive el estudio comparativo de varias especies, como ser *Aleuritis fordii, A. moluccana* y *A. montana.*

Se ha seguido prestando especial atención al cultivo del lino textil, con el cual los ensayos anteriores dieron resultados tan halagüeños. Se realizaron ensayos con este cultivo, en cooperación con varios agricultores, estudiando diversos problemas del cultivo, riego, etc., de esta planta. Se llegó a la conclusión de que bajo condiciones climáticas aproximadamente normales, y con buena clase de tierra debidamente preparada para una siembra a realizarse entre el 1° y el 25 de mayo, el lino de la variedad Mapún M. A. produce en Tucumán rendimientos de 5.000 hasta 6.000 kilos por hectárea, con un solo riego, pudiendo llegar a 7.000 kilos, o aún más, con cuidadosa atención a las necesidades de esta planta útil. Se considera que este cultivo nuevo es destinado a tomar un desarrollo ponderable en esta Provincia, y que ha pasado con éxito por su período de experimentación, para entrar en el próximo año 1945 en su período de explotación comercial.

Se han continuado asimismo los interesantes ensayos con diversas forrajeras, especialmente tréboles y soyas de diversas variedades.

Durante el año esta Sección ha efectuado 370 análisis de diversas semillas.

La Sección Botánica y Fitopatología, ha continuado sus importantes investigaciones sobre las enfermedades de las plantas cultivadas en la Provincia y los mejores métodos para combatirlas.

Prestó preferente atención al «carbón» de la caña de azúcar, y publicó los resultados de sus estudios en un *Boletín* de la Estación.

Ha inspeccionado y estudiado todos los casos de frutales cítricos con indicios de estar atacados por la enfermedad de las raicillas, sin encontrar esta plaga en ningún caso.

Ha prestado preferente atención también a la enfermedad de las papas, del tabaco y de los tomates.

Realizó interesantes estudios sobre las mutaciones de diversas variedades de caña de azúcar, y sobre la relación que existe entre las modificaciones producidas en el color del tallo, y el vigor, la riqueza sacarina, etc., de la mutación.

Esta Sección prestó un servicio muy útil a los productores de caña de azúcar, determinando la variedad de numerosísimas muestras de caña que nos fueron presentadas para este fin. En muchos casos estas determinaciones sirvieron como base de las operaciones de compra-venta de caña semilla de las distintas variedades.

Se han continuado los estudios sobre las diversas variedades de eucaliptos, y su adaptación a las distintas zonas de la Provincia. Durante el año se han repartido entre los agricultores la cantidad de 28.868 plantas de eucaliptos.

La Sección Entomología ha continuado dedicándose con toda consagración a sus investigaciones científicas sobre las plagas insectiles de la agricultura de esta zona, y sobre los mejores procedimientos para combatirlas, como asimismo a sus trabajos de práctica y de divulgación.

Como en años anteriores, ha prestado preferente atención a las cochinillas, de las cuales encontró varias nuevas especies. Asimismo ha continuado sus importantes estudios de las moscas de las frutas, y de varios parásitos de las mismas.

Dedicó especial atención a los insectos que atacan los frutales cítricos, y a la caña de azúcar.

Esta Sección intervino también en los servicios de pulverización de las quintas de los agricultores que realizó la Sección Agricultura General y Horticultura de la Estación, y ejerció el control técnico de las fumigaciones realizadas en las cámaras fumigadoras de Trancas y Choromoro.

Continuó la distribución entre los fruticultores, de varios parásitos de las moscas de las frutas, y de otros insectos dañinos.

La Sección Química se ha dedicado a varias importantes investigaciones, especialmente a las referentes a la clarificación del jugo de caña de las variedades de clarificación más difícil que la P. O. J. 36, y a las del material fertilizante que lleva en suspensión el Río Salí.

En sus trabajos en colaboración con las demás Secciones, y para los agricultores e industriales, efectuó un gran número de análisis químicos, inclusive de 4.474 muestras de caña de azúcar, 142 muestras de frutas cítricas, y numerosas muestras de suelos, azúcares, abonos, insecticidas, cales, aguas, y muchos otros productos.

Esta Sección ha seguido teniendo a su cargo el Servicio Especial de Asesoramiento Técnico que ofrecemos a los ingenios, al cual se acogieron cuatro fábricas.

La Biblioteca de la Estación ha aumentado durante el año el número de libros, folletos, boletines y otras publicaciones que posee, inclusive con 519 nuevos volúmenes encuadernados. Ha mantenido al día la debida catalogación de los mismos, fichando las obras y los más importantes trabajos científicos contenidos en las publicaciones periódicas. Siguió llevando debidamente también los libros inventarios de los libros adquiridos y de los volúmenes encuadernados de las publicaciones periódicas.

Como en los años anteriores, la Biblioteca ha continuado prestando un servicio muy útil al personal técnico de la Estación, como también a los muchos agricultores, técnicos y otros interesados que acudieron a la Estación para consultarla.

Como es la costumbre de la Estación, se han puesto los resultados de las investigaciones y estudios de la Institución en conocimiento de los agricultores, industriales, técnicos y otros interesados, tanto del país como del extranjero, por medio de las publicaciones que edita la Estación, o sea la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán* (que ahora ha llegado a su trigésimo cuarto año), y los *Boletines*, *Circulares* y *Publicaciones Misceláneas*. Asimismo se publicó un gran número de trabajos de divulgación en la prensa local y nacional.

De la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán* se publicó el volumen XXXIV, en cuatro entregas trimestrales, conteniendo un total de 216 páginas. También se publicaron seis *Boletines*, siete *Circulares*, y dos *Publicaciones Misceláneas*.

Después de esta breve introducción, presento un informe detallado de los trabajos realizados durante el año por los distintos Departamentos de la Estación.

Agricultura

CAÑA DE AZÚCAR

La experimentación con la caña de azúcar ha seguido efectuándose, como en los años anteriores, bajo la dirección inmediata del Director de la Estación.

ESTUDIOS RELACIONADOS CON EL «CARBÓN» DE LA CAÑA. — Hemos continuado estas importantes investigaciones sobre el «carbón» y su efecto sobre la caña de azúcar, como asimismo sobre los posibles procedimientos para combatirlo.

Habiendo encontrado que las distintas variedades demuestran una gran diferencia

en su susceptibilidad a esta enfermedad, hemos seguido contando los brotes atacados en todos nuestros lotes de ensayo, de todas las variedades bajo cultivo; y en base de los datos obtenidos hemos seguido clasificando las variedades según su grado de resistencia a la plaga.

Esta clasificación, a fines del año 1944, es como sigue:

Variedades que siempre han sido clasificadas como «prácticamente inmunes», desde la aparición del «carbón» en la Provincia.

Agaul
Co. 290, 399, 413, 421 y 2x.
C. P. 29/116.
Mayaguez 63.
P. O. J. 2714, 2725, 2727, 2883, 2946, 2947, 2952 y 2961.
S. P. I. 33.243.
Tuc. 379.
1102, 1104, 1111, 1112, 1118, 1132, 1149, 1153, 1160, 1168, 1171, 1177, 1185, 1186 y 1190.
1213, 1222, 1227, 1233, 1238, 1244, 1245, 1260, 1262, 1263, 1266, 1290 y 1296.
1301, 1310, 1344, 1365, 1372, 1383, 1391 y 1396.
1406, 1409 y 1422.
1585, 1590 y 1596.
1602, 1656, 1657, 1673 y 1674.
1711, 1713, 1720, 1726 y 1733.
1854.
1952 y 1980.
2038, 2039 y 2096.
2103.
2583.
2605, 2611, 2613, 2622, 2631, 2634, 2636, 2641, 2645, 2651, 2657, 2668, 2674, 2677, 2680, 2681, 2683, 2686 y 2699.
2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2770 y 2771.
3026, 3041 y 3085.
3179.
3238, 3253 y 3277.
3304, 3342, 3349, 3373 y 3380.
3437, 3489 y 3496.
3515, 3522, 3528, 3532, 3590 y 3591.
3636, 3658 y 3676.
3723, 3728, 3734, 3739, 3751, 3761, 3771 y 3783.
3806, 3817, 3828, 3842, 3875, 3885 y 3887.
3903, 3932, 3942, 3960, 3974 y 3987.
4029, 4039, 4042, 4050, 4069, 4070, 4076 y 4087.
4110, 4149, 4156, 4157, 4162 y 4195.
4218, 4231, 4268, 4294 y 4295.
4316, 4356, 4360, 4363, 4364 y 4398.
4401, 4407, 4429, 4437, 4441, 4451, 4470, 4475, 4493 y 4498.
4505, 4509, 4535, 4538, 4547, 4552, 4570, 4573 y 4578.
4600, 4605, 4617, 4619, 4621, 4624, 4627, 4644, 4672, 4673 y 4692.
4712, 4714, 4732, 4753 y 4776.
4800, 4832, 4833, 4836, 4837, 4843, 4846, 4848, 4852, 4853, 4867, 4871, 4873, 4874, 4885, 4893 y 4897.
4913, 4919, 4923, 4943, 4957, 4971 y 4989.
5004, 5027, 5028 y 5056.
5106, 5109, 5121, 5122 5142.
5217, 5218, 5220, 5225, 5227, 5234, 5242, 5245, 5249, 5253, 5258, 5261, 5264 y 5276.
5304, 5307 y 5313.
6088 y 6094.
6126.

Variedades que ahora son clasificadas como «prácticamente inmunes», que antes clasificamos como «resistentes».

Tucs. 1272, 2617, 2692, 3585, 4000, 4915, 4933 y 4938.

Variedades que siempre han sido clasificadas como «resistentes» (atacadas en grado lere) desde la aparición del «carbón» en la Provincia.

Co. 270, 281, 284 y 289.
C. P. 807.
Criolla.
D. 1135.
Oshima.
P. O. J. 1507 y 2878.
Yon Tan San.
Tuc. 630.
1161, 1198 y 1199.
1322, 1330 y 1370.
1676.
2112 y 2121.
3142.
3663.
3947.
4723 y 4771
6101 y 6194.

Variedades que ahora son clasificadas como «resistentes», que antes clasificamos como «prácticamente inmunes».

Uba Brandes, Tucs. 1139, 1143, 1220, 1270, 1340, 1358, 1582, 1583, 2603, 2698, 2735, 3015, 3174, 3204, 3695, 4016, 4205, 4247, 4438, 4738, 4762, 4914, 4935, 5034 y 6056.

Variedades que ahora son clasificadas como «resistentes», antes clasificadas como «atacadas en grado importante».

P. O. J. 1337, Tucs. 544, 1163, 1192, 1316, 1382, 3580, 4236, 4410, 4764, 4854, 4860, 4883, 4946 y 5274.

Variedades que siempre han sido clasificadas como «atacadas en grado importante», desde la aparición del «carbón» en la Provincia.

Co. 508.
C. P. 28/11, 28/19 y 29/320.
Paz Posse (P. O. J. 36 morada).
P. O. J. 36, 36 M., 36 rayada, 161, 213, 234 y 2696.
P. W. D. 38.
Uba de Puerto Rico.
Tucs. 355, 362, 385 y 399.
407 y 472.
1106, 1108, 1119, 1127, 1128, 1131, 1176, 1180, 1181, 1184 y 1191.
1283 y 1286.
1317, 1329, 1330, 1331, 1376 y 1388.
1400, 1404 y 1423.
2595.
3287.
3381.
3525.
4015.
4325.
4445 y 4465.
4682.
4702, 4717, 4724, 4747 y 4750.
4950 y 4985.
5336.
6161.

Variedad ahora clasificada como «atacada en grado importante», antes clasificada como «prácticamente inmune».

Tuc. 3140.

Variedades ahora clasificadas como «atacadas en grado importante», antes clasificadas como «resistentes».

Bambú de Tabandí, Kavangire, Tucs. 1277, 1346 y 3233.

Como se desprende de estos datos, de todas las variedades que en 1943 fueron clasificadas como «prácticamente inmunes», o «resistentes» al «carbón» tan solo seis han adquirido mayor susceptibilidad como para ser clasificadas ahora como «atacadas en grado importante». Por otra parte, quince de las cañas antes clasificadas como «atacadas en grado importante» ahora demuestran considerable resistencia a la enfermedad.

Hemos continuado nuestros estudios sobre la relación entre las ascendencias de las variedades y su grado de resistencia al «carbón», encontrando que ninguna de las cañas estudiadas de las ascendencias nº 10 (hijas de la P. O. J. 2878) y nº 11 (P. O. J. 2725 × Manoa 315), y tan sólo el tres por ciento de la nº 32 (Hawaii 31.626 × H. 32.8535) y el siete por ciento de la nº 30 (Hawaii 31.626 × Co. 205) han demostrado mayor susceptibilidad a esta plaga. Por otra parte, el 28 % de las variedades estudiadas de la ascendencia nº 7 (Co. 243 × Co. 244), y el 30 % de la nº 29 (Co. 290 × Hawaii 31.1236) han resultado ser susceptibles en mayor grado.

Los estudios de las variedades cultivadas en escala comercial que son susceptibles al «carbón» han demostrado que la intensidad del ataque en estas variedades se ha aumentado considerablemente en este año, por lo que la recomendación que hicimos hace dos años, de no plantar más estas variedades, ha resultado plenamente justificada.

El porcentaje de los tallos destruídos por el «carbón» en estas variedades, en término medio de todos los lotes de ensayo, en el año agrícola 1943-1944, fué:

C. P. 29/320	18,2 %
Kavangire	5,6 %
P. O. J. 213	10,3 %
Tuc. 407	16,2 %
Tuc. 472	26,6 %
Tuc. 1376	13,4 %
Tuc. 1400	9,2 %

A pesar de este severo ataque por el «carbón», los rendimientos obtenidos de estas cañas en la cosecha de 1944 han sido bastante satisfactorios, como se desprende de los siguientes promedios:

	Kilos de caña por surco	Rendimiento fabril %
C. P. 29/320	1.437	10,6
Kavangire	1.001	8,2
P. O. J. 213	978	10,0
Tuc. 407	854	10,4
Tuc. 472	1.140	10,1
Tuc. 1376	1.437	9,8
Tuc. 1400	1.429	8,9

Los estudios sobre el posible efecto del «carbón» sobre el contenido de azúcar de las variedades atacadas, indicaron que no tiene efecto apreciable en este sentido.

Los ensayos sobre la aplicación de abonos agrícolas a las cañas severamente atacadas por el «carbón», han seguido demostrando que los abonos nitrogenados originan un considerable aumento de producción de caña por surco, en parte por el efecto del abono en estimular la formación de nuevos brotes, para reemplazar a los muertos por la plaga.

La aplicación de fungicidas al suelo, y aún a las cepas mismas, no produjo ningún efecto en disminuir el grado de ataque del «carbón».

Por otra parte, la sumersión de la caña-semilla en agua caliente antes de plantarla, asegura la producción de caña planta prácticamente sin «carbón», aun en las variedades más susceptibles. Este procedimiento se ha aplicado a las cepas también, con el mismo resultado.

Se han continuado los ensayos con otros posibles procedimientos para combatir el

« carbón » sin haber obtenido, hasta ahora, resultados positivos.

Durante el año hemos publicado dos boletines referentes al efecto del « carbón » en la caña, a saber: *Boletín nº 45, « Variedades de caña resistentes al « carbón » ;* y *Boletín nº 50 « Nuevos datos sobre el « carbón » en las distintas variedades de caña de azúcar »*. Hemos publicado también, en la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán*, un extenso informe titulado « *Informaciones relacionadas con la lucha contra el «carbón» de la caña de azúcar* ».

VARIEDADES DE CAÑA. — Hemos seguido ensayando las muchas variedades de caña que tenemos bajo experimentación, con especial interés, ya que el « carbón » hace necesario abandonar el cultivo de las variedades P. O. J. 36, Tuc. 472, Tuc. 1376, etc. que son las que hasta ahora han constituído la base de la industria. Como es de entender, prestamos especial atención a la resistencia al « carbón », y eliminamos de los ensayos todas las variedades muy susceptibles a esta plaga.

Variedades importadas. — Hemos eliminado de estos ensayos por haber resultado definitivamente inconvenientes para el cultivo comercial en esta zona, las siguientes variedades:

Co. 205, Co. 210, Co. 213, Co. 214, Co. 223, D. I. 52, Java 369 B., P. O. J. 369, P. O. J. 501, P. O. J. 1334, P. O. J. 1499, P. O. J. 2696, P. O. J. 2801, P. O. J. 2802, P. O. J. 2806, P. O. J. 2822, P. W. D. 38, S. W. 3, S. W. 5A, y Tjep 24.

De las demás variedades, las siguientes han resultado poco satisfactorias por sus reducidos rendimientos culturales y fabriles: Co. 4x, Oshima, P. O. J. 2714, P. O. J. 2727, P. O. J. 2883, P. O. J. 2946, P. O. J. 2952 y Uba Brandes.

Las siguientes cañas producen buenos rendimientos culturales, pero su rendimiento fabril es insuficiente: Agaul, Bambú de Tabandí, Co. 2x, Co. 3x, Oshima, S. P. I. 33.243, Uba de Puerto Rico y Yon Tan San.

Las siguientes variedades son de buenos rendimientos fabriles, pero de producción cultural poco abundante: Co. 508 y P. O. J. 161.

Las variedades resistentes al « carbón » que hemos recomendado para plantar en reemplazo de la P. O. J. 36 y otras cañas susceptibles, o sean las Co. 270, Co. 281, Co. 284, Co. 289, Co. 290, C. P. 807, P. O. J. 1507, P. O. J. 2725, P. O. J. 2878 y « P. O. J. 2961 », han seguido dando excelentes resultados, tanto en los lotes de ensayo de la Estación Experimental como en las grandes plantaciones comerciales.

La Co. 399, una caña muy interesante por ser una cruza de la caña de azúcar con el sorgo, está dando excelentes rendimientos culturales en los distintos ensayos, aunque su rendimiento fabril ha sido algo bajo en algunas cosechas.

Las Co. 413 y Co. 421 también producen grandes rendimientos culturales, pero sus rendimientos fabriles no siempre son satisfactorios.

La C. P. 28/19, una variedad introducida hace pocos años de Norte América, se destaca por sus rendimientos fabriles excepcionalmente altos (11,57 % en promedio de tres años de soca), siendo también de buena producción cultural; pero desafortunadamente esta caña ha sido atacada por el « carbón » en un grado bien severo.

Otra caña interesante introducida de Norte América, la C. P. 29/116, ha resultado ser prácticamente inmune al « carbón ». Es también interesante porque, a semejanza con la P. O. J. 2725, la caña no sufre « inversión » después de cortada. Produce muy grandes rendimientos culturales, pero sus rendimientos fabriles son generalmente algo insuficientes.

La P. O. J. 2947, otra variedad inmune al « carbón » tiene cierta promesa como de buena producción, de caña y azúcar por hectárea.

Los resultados de los ensayos destinados a comparar los rendimientos producidos por las cañas Kavangire y S. N. 54 (« Santa Rosa ») respectivamente — dos variedades botánicamente indistinguibles — cultivadas en las mismas condiciones, han revelado que esta caña es inferior a aquélla tanto en su rendimiento cultural como fabril. La « Santa Rosa » también se diferencia de la Kavangire en ser mucho más susceptible al « carbón ».

Otro problema interesante que se está estudiando, es el relacionado con una caña que introdujimos de España con la denominación « P. O. J. 2961 », pero que aquí resultó ser botánicamente idéntica a la P. O. J. 2878. Para determinar si existe diferencia entre estas dos variedades respecto a su producción de caña y azúcar, se inició en el año 1940 una plantación comparativa en duodecuplicado. Los resultados obtenidos en este ensayo indican que la « P. O. J. 2961 » es definitivamente más productiva de caña por surco, y de rendimiento fabril más elevado que la P. O. J. 2878.

Cañas tucumanas de semillero. — Hemos continuado los ensayos con estas variedades producidas en los invernáculos de esta Estación Experimental.

Muchas de estas variedades ya se cultivan en escala comercial en el país, especialmente las Tucs. 379†, 472, 1111†, 1149†, 1199, 1316, 1376, 1406†, 2622†, 2645†, 2680† y 2683† (1).

Todas ellas menos las Tucs. 472 y 1376 son prácticamente inmunes o altamente resistentes al « carbón », por lo que han sido plantadas en grandes extensiones durante el año, en las renovaciones de la P. O. J. 36.

De las variedades de la Ascendencia nº 1, las únicas que se recomiendan plantar son las Tuc. 379† y Tuc. 630†. La Tuc. 379† es una caña que se destaca por su resistencia a la sequía y al salitre, siendo también prácticamente inmune a la enfermedad del « carbón ». Produce buenos rendimientos culturales y fabriles, y es de maduración temprana. La Tuc. 630† es muy parecida a la P. O. J. 2878; es de gran producción de caña por surco, pero de maduración algo tardía.

Ninguna de las variedades de las ascendencias nºs 2-6 ha resultado de mayor mérito.

Varias de las variedades de la ascendencia nº 7 (Co. 243 × Co. 244) han resultado sobresalientes.

La Tuc. 1111† se destaca por ser de maduración temprana, y sus altos rendimientos fabriles, siendo también de excelente producción de caña por surco. Resiste bien las heladas y las sequías, y no se «invierte» sino lentamente después de cortada.

La Tuc. 1149† produce mucho más caña y azúcar por hectárea que la P. O. J. 36 y P. O. J. 213, siendo su rendimiento fabril aproximadamente igual al de estas variedades. Es bien resistente a las sequías y a las heladas.

La Tuc. 1190† se destaca por sus elevados rendimientos fabriles, y su maduración temprana, siendo su producción de caña por surco satisfactoria, aunque no sobresaliente.

La Tuc. 1406† es una de las mejores variedades de este grupo, que ahora se cultiva en gran escala comercial en la Provincia. Es resistente a la sequía y a las heladas, y de excelentes rendimientos culturales y

(1) Señalamos en esta forma (†) las variedades que hasta ahora han resultado ser prácticamente inmunes al « carbón ».

fabriles. Las cepas tienen muchos años de vida productiva.

De las cañas de la Ascendencia nº 8 (hijas de la Co. 205), la Tuc. 2039 † se ha destacado por su notable resistencia a las heladas, pues los intensos fríos que hemos experimentado en varios años recientes no llegaron ni a quemar las hojas de esta variedad. Es resistente también a las sequías y a las plagas, y produce muy buenos rendimientos culturales y fabriles. El único defecto que tiene es su delgadez, que tendría el efecto de encarecer la cosecha, por lo que sería conveniente quemarla antes de cortarla. Esta caña es especialmente interesante por las posibilidades que presenta, de ser cultivada en la zonas marginales, en donde las heladas son demasiado frecuentes y severas para permitir el cultivo de las demás variedades.

Ninguna de las variedades de la Ascendencia nº 9 (H. 109 × P. O. J. 2878) ha dado resultados prometedores.

La Ascendencia nº 10 (hijas de P. O. J. 2878) es probablemente la más valiosa que tenemos, pues incluye un considerable número de variedades que han resultado ser extraordinariamente productivas de caña y azúcar por hectárea, a la vez que reúnen otras características valiosas, tales como la inmunidad o alta resistencia al « carbón » y otras plagas, y una buena resistencia a las sequías y a las heladas.

La Tuc. 2611 se destaca por su rendimiento fabril excepcionalmente elevado y su maduración temprana. Es también bien productiva de caña por surco y resistente a las heladas. No es inmune al mosaico ni al « carbón », pero parece ser bien resistente a estas plagas.

La Tuc. 2613 † es también de altos rendimientos fabriles y de maduración relativamente temprana. Su producción de caña por surco es bien elevada. Resiste moderadamente bien a las heladas y a las sequías. Es más atacada que las otras variedades de este grupo por el « herrumbre de las hojas », que aparece en el otoño, ocasionado por el áfido *Sipha flava* — aunque esta plaga no parece afectar la producción de caña y azúcar de esta variedad a pesar de darle un aspecto enfermizo.

La Tuc. 2622 † es una de las cañas más valiosas que poseemos en la Estación. Su producción en todos los experimentos ha sido el doble de la P. O. J. 36, cultivada en el mismo lote respectivamente. Es bien resistente a las heladas y las sequías. Tolerante al mosaico, es prácticamente inmune al « carbón ». Esta variedad se cultiva ya en la Provincia en escala comercial con muy buen resultado.

La Tuc. 2634 † es también una variedad cuya producción de caña y azúcar por hectárea es más del doble de la P. O. J. 36. Su rendimiento fabril es también muy satisfactorio aunque es de maduración algo tardía.

La Tuc. 2645 † es una de las variedades nuevas más apreciadas por los plantadores por sus grandes rendimientos de caña y azúcar por hectárea, sus excelentes rendimientos fabriles, y su maduración temprana. No tiene el mosaico ni el polvillo ni el « carbón », y es poco atacada por el gusano chupador. Desafortunadamente, no es muy resistente a las heladas, por lo que es preferible plantarla en las zonas de poco hielo.

La Tuc. 2657 también produce dos veces más caña y azúcar por hectárea que la P. O. J. 36, siendo su rendimiento fabril también muy satisfactorio. No es inmune al « carbón », pero parece ser bien resistente a esta plaga.

La Tuc. 2680 † es una de las mejores variedades que ha producido la Estación Experimental. Es una caña muy vigorosa, que macolla con gran abundancia y crece bien alto. Es muy resistente a las he-

ladas y a las sequías. No tiene el mosaico ni el «carbón», y no ha sido atacada por otras plagas.

En término medio de las 45 cosechas efectuadas en los siete ensayos que estamos realizando con esta variedad, ha dado 1.961 kilos de caña por surco y 9.610 kilos de azúcar por hectárea, en comparación con 911 kilos de caña por surco y 4.498 kilos de azúcar por hectárea que dió la P. O. J. 36 cultivada en los mismos lotes respectivamente. El promedio de su rendimiento fabril en todas las 45 cosechas fué de 8,82 %, o sea prácticamente igual al de la P. O. J. 36 que fué de 8,89 %.

Esta valiosa caña se cultiva ya en gran escala en la Provincia, obteniéndose los mismos excelentes resultados que ha dado en la Estación Experimental.

La Tuc. 2683 † es otra de las mejores variedades que ha producido esta Estación Experimental. Además de ser prácticamente inmune al mosaico y al «carbón» se destaca por su alto grado de resistencia a las heladas. Tiene también la valiosa propiedad de no invertirse sino lentamente después de cortada.

De gran producción de caña y azúcar por hectárea es también de altos rendimientos fabriles y de maduración temprana.

Esta variedad es otra de las que se cultivan ya en gran escala en todo el país, siendo muy preferida por los plantadores e ingenios.

La Tuc. 2701 † es también una valiosa variedad. Es prácticamente inmune al «carbón» y al mosaico y resiste bien las sequías y las heladas. Su rendimiento fabril ha sido siempre aproximadamente igual al de la P. O. J. 36, mientras que su producción de caña y azúcar por hectárea ha sido superior al de esta caña en más del 50 %.

La Tuc. 2705 † se destaca por ser de elevados rendimientos fabriles y de maduración relativamente temprana, siendo por otra parte, de gran producción de caña y azúcar por hectárea. Resiste bien las heladas y las sequías y parece ser tolerante aunque no inmune al mosaico. No se «invierte» sino lentamente después de cortada.

Esta caña también se cultiva ya en considerable escala comercial, con excelentes resultados.

De las demás variedades importantes de esta Ascendencia, debemos mencionar las Tucs. 1854 †, 2631 †, 2651 †, 2681 †, 2700 † y 2702 †, que son de gran producción de caña y azúcar por hectárea, aunque su rendimiento fabril es algo inferior. Por otra parte, la Tuc. 1980 † se destaca por su alta riqueza sacarina, aunque sus rendimientos culturales no son muy elevados. Variedades buenas que no han dado todavía resultados concordantes en los ensayos son las Tucs. 2603, 2636 †, 2692 †, 2699 †, 2703 † y 2704 †.

De las variedades de la Ascendencia N° 11 (P. O. J. 2725 × Manoa 315), la única que seguimos considerando como algo prometedora es la Tuc. 1590 †, que es de buena producción de caña y azúcar por hectárea y de rendimiento fabril sólo poco inferior al de la P. O. J. 36. No es muy resistente a las heladas.

Ninguna de las variedades de las Ascendencias N^{os} 12-21 ha resultado ser conveniente para cultivar en esta Provincia.

De la Ascendencia N° 22 (hijas de las Co. 213), la única que ha dado buenos resultados en los ensayos es la Tuc. 3142, la cual sin embargo, en el corriente año ha sido atacada en un grado importante por el «carbón», por lo que no podemos recomendar su plantación.

De las cañas de las Ascendencias N^{os} 23-26 ninguna ha resultado ser prometedora.

De las variedades de la Ascendencia N° 27 (hijas de la Co. 210), seguimos ensayando las Tucs. 3015, 3026 † y 3085 †. La Tuc.

3015 ha producido rendimientos culturales y fabriles bien superiores a los de las P. O. J. 36 y P. O. J. 213. Es resistente pero no inmune al «carbón». La Tuc. 3026 † es una variedad de gran producción de caña y azúcar por hectárea, aunque su rendimiento fabril es algo inferior al de la P. O. J. 36. La Tuc. 3085 † se destaca por sus elevados rendimientos fabriles, siendo su producción de caña por surco también buena, aunque no sobresaliente.

De las variedades de la Ascendencia N° 28 (hijas de la Co. 281), seguimos estudiando especialmente las Tucs. 6056 †, 6088 †, 6094 † y 6101 †, pero los resultados obtenidos con estas variedades hasta ahora no nos habilitan para formar conclusiones definitivas respecto a ellas todavía.

De la Ascendencia N° 29 (Hawaii 31.1236 × Co. 290) las Tucs. 3174, 3179 †, 3204 †, 4712, 4717 y 4724, producen grandes rendimientos de caña y azúcar por hectárea, pero su rendimiento fabril es poco satisfactorio. Las Tucs. 4747 y 4750, dos buenas cañas, han sido severamente atacadas por el «carbón». La Tuc. 4762 † es tal vez la mejor variedad de este grupo, pues produce grandes rendimientos por surco de caña cuyo rendimiento fabril es superior al de la P. O. J. 36. Tiene resistencia a las heladas y a las sequías y es tolerante al mosaico. La Tuc. 4764 es también otra buena variedad, pero no es inmune al «carbón».

Los resultados obtenidos hasta ahora con las variedades Tuc. 4692 † y 4753 † no son suficientemente concordantes para habilitarnos para formar conclusiones definitivas sobre su valor.

Las variedades de la Ascendencia N° 30 constituyen un grupo muy numeroso que incluye muchas cañas muy interesantes. Son híbridas de la Hawaii 31.626 y la Co. 205.

La Tuc. 3303 produce mucha caña por surco, y su rendimiento fabril es bueno.

La Tuc. 3591 † es de rendimientos culturales muy elevados, y de rendimientos fabriles sólo poco inferiores a los de la P. O. J. 36.

La Tuc. 3603 † ha producido casi el doble de caña por surco de la P. O. J. 36 cultivada en el mismo lote, pero su rendimiento fabril (8,91 %) aunque bueno ha sido inferior al de esta caña (9,94 %).

La Tuc. 3723 † es también muy productiva de caña por surco, y su rendimiento fabril es bastante bueno, aunque no sobresaliente.

La Tuc. 4832 es resistente, aunque no inmune al «carbón». La consideramos como prometedora, ya que en su producción de caña y azúcar por hectárea ha superado grandemente a la caña «testigo» P. O. J. 36, siendo su rendimiento fabril también muy bueno. Es resistente a las heladas y a las sequías.

La Tuc. 4915 es otra interesante caña que es resistente, aunque no inmune, al «carbón». Se destaca por su gran producción de caña y azúcar por hectárea y por su rendimiento fabril generalmente bien elevado. La consideramos como caña prometedora.

La Tuc. 5217 † es también una muy buena variedad. Se destaca no solamente por su alta producción cultural, sino también por su rendimiento fabril bien elevado.

La Tuc. 5227 † aunque no tan productiva como la Tuc. 5217, es bien superior a la P. O. J. 36 y P. O. J. 213, tanto en su producción de caña por surco, como en su rendimiento fabril.

Las Tucs. 3515 †, 3580, 3590 †, 4843 †, 4874 †, 4923, 5261 † y 5336 son variedades de gran producción de caña por surco, pero su rendimiento fabril ha sido hasta ahora poco satisfactorio.

Las Tucs. 3253 †, 4846 †, 4852 †, 4885 †, 4913 †, 5234 †, 5245 † y 5249 † parecen

ser buenas variedades, pero los resultados obtenidos con ellas hasta ahora no son concordantes, por lo que tenemos que seguir ensayándolas un tiempo más antes de poder formar conclusiones definitivas sobre ellas.

Las Tucs. 3525 y 4950 son de excelente producción de caña y azúcar por hectárea, pero desafortunadamente han sido atacadas por el «carbón» en un grado importante, por lo que tenemos que descartarlas.

La Ascendencia N° 31 (P. O. J. 2878 × una hija de la P. O. J. 234) incluye también muchas variedades que han dado interesantes resultados en los ensayos.

La Tuc. 3342 † es una caña bien prometedora. Produce muy buenos rendimientos de caña y azúcar por hectárea, y sus rendimientos fabriles son también satisfactorios. Es resistente a las heladas y a las sequías.

La Tuc. 4356 †, en varios ensayos, ha producido mucho más caña y azúcar por hectárea que las cañas «testigo» P. O. J. 36 y Tuc. 472, pero su rendimiento fabril, aunque bueno, ha sido inferior al de estas dos variedades.

La Tuc. 4398 es resistente aunque no inmune a la enfermedad del «carbón». Su producción de caña por surco es excelente, y su rendimiento fabril, en promedio, ha sido superior al de la P. O. J. 36.

La Tuc. 4401 † se destaca por sus elevados rendimientos fabriles, que en promedio han sido del 11 % en comparación con el 9,66 % de la P. O. J. 36 cultivada en los mismos lotes. Desafortunadamente, su producción cultural en algunos de los ensayos ha sido tan sólo moderada.

La Tuc. 4441 † ha llamado la atención del público agricultor por su excelente desarrollo y su enorme producción de caña por surco. Desafortunadamente, no supera también en rendimiento fabril, siendo asimismo de maduración tardía. No obstante esto, su producción de azúcar por hectárea es casi el doble de la P. O. J. 36 cultivada como «testigo» en los mismos lotes de ensayo.

Las Tucs. 3349 †, 3373 †, 4360 †, 4363 †, 4437 † y 5034 † son variedades de gran producción de caña por surco, pero su rendimiento fabril ha sido hasta ahora insuficiente.

La Tuc. 4445 es de muy buenos rendimientos culturales y su rendimiento fabril es también muy satisfactorio. Pero desafortunadamente, ha sido atacada por el «carbón» en un grado importante, por lo que no podemos recomendar su plantación.

Las variedades de la Ascendencia N° 32 son híbridas de la Hawaii 31.626 con la Hawaii 32.8535. Muchas de ellas son muy vigorosas y de gran producción de caña y azúcar por hectárea.

La Tuc. 3496 † es enormemente más productiva que la P. O. J. 36, y su rendimiento fabril es también muy satisfactorio. Es bien resistente a las heladas y a las sequías, y es tolerante, aunque no inmune, a la enfermedad del mosaico. La consideramos a esta variedad como prometedora.

La Tuc. 3828 †, aunque no tan altamente productiva como la Tuc. 3496, es también una variedad muy buena.

La Tuc. 3875 † es otra variedad que clasificamos como prometedora, pues supera grandemente a las P. O. J. 36 y P. O. J. 213, cultivadas como «testigo» en los mismos lotes de ensayo, en su producción tanto de caña como de azúcar por hectárea. Su rendimiento fabril, también, es más elevado que el de estas cañas.

La Tuc. 3903 † es también una variedad de mucha promesa para cultivarse en Tucumán. De buen rendimiento fabril, su producción de caña y azúcar por hectárea tiene que clasificarse como excelente. Es muy resistente a las heladas, como comprueba el hecho de que, analizada el día 29 de agos-

to de 1944, o sea varias semanas después de las severas heladas de este año, tuvo el rendimiento fabril excepcionalmente elevado, del 11,78 %.

La Tuc. 3950 † es también una muy buena variedad, destacándose por sus altos rendimientos fabriles y su excepcional resistencia a las heladas. (El día 22 de septiembre de 1944, o sea unos meses después de las fuertes heladas de ese año, tuvo un rendimiento fabril del 12,41 %). Su producción de caña por surco es también muy buena.

La Tuc. 4268 † es una caña muy vigorosa, que ha llegado a ser cultivada en el Sud de la Provincia en una cierta escala comercial. Es de gran producción de caña y azúcar por hectárea, pero su rendimiento fabril no siempre es satisfactorio. Parece ser una caña de maduración algo tardía, por lo que su cultivo podría resultar provechoso en las zonas donde no hiela fuertemente, cosechándosela siempre en la segunda mitad de la zafra.

La Tuc. 4493 † se destaca por ser generalmente más rica en azúcar que la P. O. J. 36, pero su producción de caña por surco no es muy elevada.

La Tuc. 4505 † es una caña excepcionalmente rica en azúcar, habiendo tenido un rendimiento fabril, en promedio de todos los ensayos, de 10,34 %. Su producción de caña por surco, por otra parte, es buena pero no sobresaliente.

La Tuc. 4535 † se destaca por sus altos rendimientos fabriles, que en todos los ensayos resultaron ser superiores a los de las P. O. J. 36 y P. O. J. 213 cultivadas como «testigo» en los mismos lotes respectivamente. Su producción cultural fué también uniformemente superior a la de estas cañas.

Además de ser prácticamente inmune al «carbón», esta variedad es bien resistente a las heladas y a las sequías.

La Tuc. 4570 † es una variedad de alta producción de caña y azúcar por hectárea, y de rendimientos fabriles aproximadamente iguales a los de la P. O. J. 36. Resiste bien las heladas, y parece ser prometedora.

La Tuc. 4624 † es también una variedad muy buena, pues en los varios lotes de ensayo en que la estamos experimentando, sus rendimientos culturales y fabriles han sido superiores a los de las cañas «testigo».

La Tuc. 5122 † es una caña vigorosa, que resiste bien las heladas, y produce uniformemente bastante más caña por surco que las P. O. J. 36 y P. O. J. 213. Su rendimiento fabril es también satisfactorio.

La Tuc. 5142 † es una caña bien prometedora, por sus altos rendimientos culturales y fabriles.

Las variedades Tuc. 3987 † y Tuc. 4036 han resultado ser de rendimiento fabril insuficiente.

Las cañas Tucs. 3942 †, 4070 †, 4231 †, 4295 †, 4316 †, 4547 †, 4600 †, 4617 † y 4619 † parecen ser buenas variedades, pero los resultados de los ensayos que estamos realizando con ellas todavía no han dado resultados suficientemente concordantes como para habilitarnos para llegar a conclusiones definitivas respecto a sus méritos.

De la Ascendencia N° 33 (Hawaii 31.2538 × Hawaii 33.6446) tan sólo una, hasta ahora, ha resultado ser algo prometedora. Se trata de la Tuc. 5056 †, cuyos rendimientos fabriles y culturales siguen siendo bien superiores a los de la P. O. J. 36 cultivada como «testigo» en los mismos lotes de ensayo.

De las Ascendencias N°s 34-38, ninguna de las variedades ha resultado ser sobresaliente.

Las cañas de la Ascendencia N° 39 (Co. 281 × D. 66/30) no han dado buenos resultados en general, con la excepción de la Tuc. 6161, cuyos rendimientos culturales y

fabriles han superado los de la P. O. J. 36. Desafortunadamente, esta caña ha sido atacada por el «carbón» en un grado importante.

Ninguna de las variedades de la Ascendencia N° 40 (P. O. J. 213 × Diamond 10) han resultado ser sobresalientes hasta ahora.

Las variedades de la Ascendencia N° 41 (Tucs. 8001-8447), producidas en 1939, son especialmente interesantes, por ser cañas tucumanas de la segunda generación, ya que son híbridas de la Tuc. 3919 y la Tuc. 3889, que fueron producidas de semillero en nuestro invernáculo hace varios años, siendo ellas híbridas de la Hawaii 31.626 y la Hawaii 32.8535.

Hasta ahora hemos podido ensayar estas variedades durante tan sólo poco tiempo, pero muchas de ellas ya han dado resultados halagüeños.

Las siguientes cañas se han destacado por sus buenos rendimientos culturales y fabriles en la cosecha de caña soca 1°, en el año 1944: Tucs. 8011, 8015, 8023, 8099, 8105, 8135, 8166, 8174, 8210, 8239, 8249, 8265, 8266, 8269, 8296, 8298, 8299, 8304, 8311, 8316, 8318, 8321, 8352, 8363, 8369, 8380, 8389, 8395, 8396, 8402, 8409, 8430, 8432, 8438, 8440 y 8443.

Las siguientes han producido excelentes rendimientos culturales, pero sus rendimientos fabriles hasta ahora no han sido muy satisfactorios: Tucs. 8002, 8003, 8007, 8017, 8020, 8022, 8037, 8040, 8042, 8046, 8049, 8070, 8072, 8082, 8090, 8094, 8124, 8137, 8140, 8167, 8168, 8178, 8190, 8197, 8203, 8228, 8238, 8243, 8246, 8250, 8267, 8292, 8295, 8297, 8306, 8320, 8322, 8327, 8336, 8338, 8340, 8345, 8353, 8356, 8358, 8365, 8373, 8391, 8392, 8406, 8422, 8424, 8431, 8433, 8437 y 8444.

Las siguientes son de alta riqueza en azúcar, pero su producción cultural no es muy abundante: Tucs. 8068, 8149, 8155, 8303, 8312 y 8410.

Nuevos lotes de ensayo de variedades de caña. — Durante el año hemos plantado los siguientes nuevos lotes de experimentación con variedades de caña:

Lote C. 11: P. O. J. 36 (testigo), P. O. J. 213 (testigo), Tuc. 1219, 1280, 1371, 1373, 3260, 3293, 3470, 3511, 3898, 3941, 3976, 4027, 4198. 4322, 4344, 4351, 4471, 4555, 4737, 4958, 6006, 6057 y 6073.

Lote C. 12: Tuc. 1406 (testigo), Co. 281 rayada, Co. 281 blanca, C. P. 29/116, y Tucs. 379, 1149, 2681, 3496, 3676, 3942, 3950, 4157, 4231, 4268, 4294, 4360, 4401, 4445, 4505, 4619, 4644. 5004, 5109, 5234, 5245, 5264, 5313 y 5336.

Lote G. 8: Tuc. 1406 (testigo), Co. 399, Tucs. 2622, 2683, 3342, 3591, 3828, 3875, 3950, 4050, 4070, 4205, 4295, 4398, 4441, 4535, 4570, 4600, 4617, 4624, 4646, 4852, 4885, 5056, 5121, 5122, 5142, 5336 y 6126.

Lote G. 9: P. O. J. 36 (testigo), P. O. J. 213 (testigo), Tucs. 1596, 1854, 1980, 2681, 2686, 2699, 2700, 2702, 3349, 3603, 4268. 4753, 4852, 4957, 4971, 4985, 5004, 5220. 5249, 5258, 8294 y 8311.

Lote G. 13: Tuc. 1406 (testigo), P. O. J. 213 (testigo), Tuc. 1376 (testigo), Co. 399, C. P. 29/116, P. O. J. 2878, Tucs. 2680, 2701, 4398, 4441, 4535, 4600, 4617, 4624, 4846, 4852, 5004, 5056, 5121, 5122, 5142, 5217, 5245 y 5336.

Resistencia a las helalas. — El día 9 de julio del año 1944 cayó una helada de 3,4°C bajo cero, y el día 17 de agosto heló también, con 2° C bajo cero. Con el fin de determinar la resistencia de la caña de las distintas variedades a estas bajas temperaturas, dejamos en pie varios surcos de caña de distintos lotes de ensayo, hasta muchas semanas después de las heladas, para analizarlos en varias fechas de los meses de septiembre, octubre y noviembre. Los resul-

tados obtenidos demostraron que la caña de todas las variedades — aún la caña planta — se encontraba en buenas condiciones para la industrialización, aún en la fecha de los últimos análisis. Algunos de los resultados que obtuvimos fueron especialmente notables: la P. O. J. 213 del lote F. 10 C. (Soca 10°) tuvo un rendimiento fabril del 11,06 % el día 11 de octubre; la Tuc. 1406 del lote O. Sud (Soca 4°), el 10,73 % el 10 de noviembre; la Tuc. 2611 del lote G. 3 (Soca 9°), el 12,85 % el 17 de octubre; la Tuc. 2622 del lote G. 3 (Soca 9°), el 12,14 % el 17 de octubre; la Tuc. 2680 del lote G. 3 (Soca 9°), el 10,23 % el día 19 de octubre; y la Tuc. 2683 del lote F. 10 A (planta), el 11,24 % el 26 de octubre.

En el siguiente cuadro presentamos todos los datos contenidos en este estudio.

Análisis de cañas cosechadas en setiembre-noviembre de 1944, después de las heladas de los meses de julio y agosto

Variedad	Lote	Edad	Fecha del análisis	Análisis químico			
				Brix %	Sacarosa %	Pureza %	Rendimiento fabril %
Co. 270.....	O. Sud 5	Planta	Sept. 15	16,10	12,47	77,45	7,71
	»	»	Nov. 11	13,94	9,95	71,38	5,85
Co. 290.....	O. Sud 5	Planta	Sept. 15	18,07	14,94	82,68	9,58
	»	»	Nov. 11	15,56	11,96	76,86	7,36
P. O. J. 213 ...	I. 15	Soca 1°	Oct. 6	18,54	15,75	84,95	10,24
	F. 10 C.	» 10°	Oct. 11	19,07	16,74	87,78	11,06
	G. 3	» 9°	Oct. 19	17,46	14,43	82,65	9,25
P. O. J. 2725 ..	F. 10 C.	Soca 10°	Oct. 26	15,38	11,96	77,76	7,42
	F. 10 C.	» 10°	Nov. 11	15,38	12,38	80,49	7,83
P. O. J. 2878 ..	C. 9 B.	Soca 3°	Oct. 3	17,49	15,01	85,82	9,81
	D. 9 A.	» 3°	Oct. 6	17,15	14,51	84,61	9,42
	C. 9 B.	» 3°	Nov. 11	17,38	14,87	85,56	9,68
Tuc. 1111.....	F. 10 A.	Planta	Oct. 2	16,78	14,74	87,84	9,74
Tuc. 1139.....	O. Sud 5	Planta	Oct. 11	17,48	13,81	79,00	8,64
Tuc. 1149.....	O. Sud 5	Planta	Oct. 11	14,48	11,31	78,11	7,03
Tuc. 1296.....	O. Sud 5	Planta	Oct. 14	15,94	12,12	76,04	7,41
Tuc. 1316.....	B. 9	Soca 8°	Oct. 3	19,49	17,09	87,69	11,29
	F. 10 A.	» 8°	Oct. 7	17,49	15,87	90,74	10,65
	F. 10 A.	» 8°	Oct. 9	16,86	12,98	76,99	8,00
	G. 3	» 9°	Oct. 19	16,91	14,15	83,68	9,14
Tuc. 1376.....	B. 7 B.	Soca 1°	Oct. 3	18,23	15,16	83,16	9,75
	O. Sud	» 4°	Nov. 10	16,65	14,58	87,57	9,63
Tuc. 1406.....	O. Sud	Soca 4°	Sept. 23	21,39	19,02	88,92	12,65
	E. 10	Planta	Oct. 11	18,40	15,53	84,40	10,07
	O. Sud 5	»	Oct. 21	17,36	14,51	83,58	9,36
	E. 10	»	Oct. 25	17,31	14,61	84,40	9,47
	O. Sud 5	»	Nov. 10	17,09	14,71	86,07	9,63
	O. Sud	Soca 4°	Nov. 10	19,55	16,54	84,60	10,73
Tuc. 2611.....	H. 4	Soca 2°	Sept. 26	18,13	15,48	85,38	10,10

Varidad	Lote	Edad	Fecha del análisis	Análisis químico			
				Brix °/₀	Sacarosa °	Pureza °/₀	Rendimiento °/₀
Tuc. 2611	G. 3	» 9°	Oct. 17	22,04	19,41	88,07	12,85
	H. 6	Planta	Oct. 20	16,28	13,42	82,43	8,59
	H. 6	»	Oct. 26	16,65	13,74	82,52	8,80
Tuc. 2622	H. 4	Soca 2°	Sept. 26	18,23	14,50	79,54	9,11
	G. 3	» 9°	Oct. 17	21,92	18,65	85,08	12,14
	H. 6	Planta	Oct. 17	18,65	15,19	81,45	9,67
	O. Sud 6	»	Oct. 18	17,42	14,10	80,94	8,94
	H. 6	»	Oct. 20	17,48	14,32	81,92	9,14
Tuc. 2645	H. 4	Soca 2°	Sept. 26	15,59	12,67	81,27	8,05
	O. Sud 5	Planta	Oct. 14	15,16	12,52	82,59	8,03
	G. 3	Soca 9°	Oct. 18	16,12	13,63	84,55	8,85
	H. 6	Planta	Oct. 26	13,62	10,80	79,30	6,77
	H. 4	Soca 2°	Nov. 11	14,89	12,00	80,59	7,59
Tuc. 2651	O. Sud 6	Planta	Oct. 14	16,88	13,40	79,38	8,41
Tuc. 2657	O. Sud 6	Planta	Oct. 19	16,12	12,88	79,90	8,11
Tuc. 2680	B. 7 A.	Planta	Oct. 3	16,98	13,22	77,86	8,20
	O. Sud 6	»	Oct. 17	17,23	13,23	76,78	8,14
	G. 3	Soca 9°	Oct. 19	18,62	15,75	84,59	10,22
	O. Sud. 6	Planta	Nov. 10	17,02	13,59	79,83	8,55
	H. 4	Soca 2°	Nov. 11	15,42	11,66	75,62	7,10
Tuc. 2683	H. 4	Soca 2°	Sept. 27	17,76	14,35	80,80	9,09
	G. 3	» 9°	Oct. 5	20,43	16,40	80,27	10,35
	O. Sud 6	Planta	Oct. 18	21,13	18,10	85,66	11,82
	O. Sud 6	»	Oct. 20	19,83	16,41	82,75	10,54
	O. Sud 6	»	Oct. 24	20,42	17,25	84,48	11,19
	F. 10 A	»	Oct. 26	20,01	17,18	85,86	11,24
C. P. 29/320	O. Sud 5	Planta	Sept. 16	17,45	13,87	79,48	8,71

La helada del 9 de julio tuvo el efecto de matar el broteguía y de quemar la mayor parte de las hojas, por lo que parecía probable que la caña afectada no podría madurar más.

Para determinar si la maduración de la caña continuaba después de las heladas, se hizo una serie de análisis escalonados de caña dejada en pie. Los resultados obtenidos indicaron que la caña de muchas variedades seguía madurando a pesar de haber sufrido el efecto de los fríos. Por ejemplo, la Tuc. 1406 (una de las variedades que se cultiva en la Provincia ahora en mayor extensión) tuvo un rendimiento fabril del 9,60 °/₀ el día 15 de junio, el 11 °/₀ el 9 de septiembre, y el 13,52 °/₀ el 19 de este mismo mes.

En el mes de agosto se publicó una *Circular (n° 127)* titulada *La plantación de la caña helada,* en la cual se demostró por los resultados obtenidos en años anteriores, que se puede plantar con éxito la caña que ha sufrido los efectos de heladas bastante severas. Esta publicación tuvo el efecto de inducir a muchos plantadores a proseguir sus renovaciones de la P. O. J. 36 aún después de las heladas, y ellos informaron complacidos que la caña brotó satisfactoriamente en casi todos los casos.

Métodos de plantar. — El método que recomendó esta Estación Experimental hace algunos años, para multiplicar rápidamente la caña de las nuevas variedades, plantándolas en hoyos en lugar de surcos, ha sido aplicado por los plantadores e ingenios en gran escala durante el presente año, especialmente en sus renovaciones de la P. O. J. 36 enferma, habiéndose plantado en esta forma muchos miles de hectáreas. En donde la plantación y el cultivo fueron realizados con la debida prolijidad, el método ha tenido un gran éxito, ya que en esta forma, se han podido plantar con la cantidad relativamente escasa que había disponible de caña-semilla de la nuevas variedades, una extensión cinco veces mayor que la que habría sido posible plantar en surcos.

En general, los plantadores han empleado el procedimiento económico de realizar la plantación en hoyos que recomendamos hace dos años, que consiste en señalar el terreno con un arado chico, en dos direcciones perpendiculares, en tal forma que los puntos de intersección de las rayas indiquen el lugar que deben ocupar los hoyos. Entonces se abren surcos, siguiendo las líneas señaladas en una de las direcciones perpendiculares, pero se limita la profundización a pala, y la plantación de la caña (con dos o tres pedazos cortos) a los puntos indicados por las líneas transversales. Después de plantar la caña, se vuelve a tapar todo el surco con una máquina conveniente (arado, máquina Planet, cultivadora Orleans, etc.) pasando después un rodillo para apretar bien la tierra.

Métodos de cultivo. — Durante el año ha acrecentado el interés de los plantadores por los métodos mecanizados de cultivo que la Estación Experimental ha venido recomendando durante muchos años, en base de los resultados de sus experimentos. Estos métodos son como sigue:

Los surcos se abren con un gran arado surcador; la caña plantada se tapa con una máquina Planet o similar, provista de un artefacto especial para este fin; y la tierra en el surco se apisona bien mediante la pasada de un rodillo. Posteriormente, para evitar la germinación de las malas yerbas en el surco, se le hace pasar las veces que sea necesario antes de que brote la caña, una pequeña cultivadora, provista de pequeños dientes. Las trochas se mantienen limpias mediante pasadas de máquinas cultivadoras, tales como la rastra reversible o una máquina del tipo Planet. Los aporques se efectúan con la máquina aporcadora. En el cultivo de la caña soca, se centrea y se decostilla con arado, y se reemplaza el desaporque mediante pasadas de la máquina escarbadora. (Si los surcos son altos, o muy infestados con malas yerbas, se les pasa previamente la máquina cortadora de cepas).

Las máquinas mencionadas pueden ser movidas por tracción animal o por tractores.

Abonos. — Hemos continuado durante el año los múltiples y diversos ensayos con abonos que venimos realizando durante mucho tiempo. Los resultados de la cosecha de este año confirman los de los anteriores, al indicar que la aplicación a la caña, en los meses de septiembre y octubre, de abonos nitrogenados (nitrato de sodio, urea, sangre seca, harina de carne, etc.) a razón de un kilo hasta un kilo y medio de nitrógeno por surco de cien metros, produce aumentos considerables de caña y azúcar por hectárea, además de contribuir para conservar la fertilidad permanente del suelo. Es preferible efectuar la aplicación lo más temprano posible en el año agrícola en el mes de septiembre o antes del quince de octubre, pues las aplicaciones tardías

tienden a atrasar la maduración de la caña, y a originar en consecuencia, una disminución del rendimiento fabril cuando se la corta en el período normal de la zafra.

Como en los años anteriores, la aplicación a la caña de abonos fosfáticos y potásicos, no produjo ningún aumento ni en el rendimiento cultural, ni en el fabril.

En el año agrícola 1943-1944 muchos plantadores e ingenios abonaron sus cañas con abonos nitrogenados en considerable escala, de acuerdo con las recomendaciones de esta Estación Experimental, y los resultados que obtuvieron fueron tan satisfactorios que al principio del año agrícola 1944-1945 abonaron extensiones mucho más grandes.

La actuación de la estación experimental frente a la crisis producida por el «carbón». — En los últimos meses del año 1943 la nueva enfermedad denominada el «carbón» atacó la caña de la variedad P. O. J. 36 y sus mutaciones, en una forma tan fulminante, que hizo necesario el abandono, antes o después de la cosecha de 1944, de centenares de miles de surcos de las mismas, y produjo a los plantadores y a los ingenios una crisis de graves consecuencias y una situación de verdadera alarma para la suerte de la industria azucarera y de la economía de la Provincia en general.

La gravedad de la situación producida quedó reflejada en los dos primeros considerandos del Decreto nº 287-1088/13 de la Intervención Federal, del 25 de noviembre de 1943, nombrando una comisión consultiva para estudiar el problema. Ellos decían: «Que la propagación de la enfermedad comúnmente denominada del «carbón», y los daños considerables que está ocasionando en las plantaciones de caña de las distintas zonas de la Provincia, ha creado un estado de desorientación y ansiedad que revela por sí solo la gravedad del problema a que están abocadas las fuerzas generadoras de nuestra industria básica». «Que la evolución del mal desde su aparición constituye un índice elocuente de las funestas consecuencias que su progresivo desarrollo puede llegar a deparar a nuestras principales fuentes de riqueza, lo que repercutiría hondamente en la economía de la Provincia, tan ligada a aquélla».

El Centro Cañero, en un memorial sobre la situación económica del cañero, afectada por la plaga del «carbón», que presentó a la Intervención Federal el día 17 de diciembre de 1943, dice que «la crisis que se agudiza día a día ha sido originada por una serie de malas cosechas y por la enfermedad del «carbón», que en su progreso inexorable completará la destrucción de las plantaciones de caña de azúcar de la variedad P. O. J. 36, que forma, este año, el 70 % al 80 % de los cañaverales pertenecientes al gremio de cañeros, según cálculo aproximado. Para la solución de emergencia que reclama la difícil situación de nuestros agricultores, es necesario prescindir de completar estudios ya hechos y buscar en forma precipitada el origen y remedio de la enfermedad del «carbón», que por tantos años ha preocupado a los técnicos de Alemania, de la India Británica y del Africa Oriental — en donde sólo se ha llegado, evitando teorizaciones — a determinar el grado de susceptibilidad de cada variedad de caña, ante la acción de esa plaga, procediendo a sustituir los cañaverales, intensamente afectados, que no daban mayor cosecha, con nuevas plantaciones hechas con caña Co. 290, existente ya en escala comercial en nuestra Provincia y que con encomiable consagración nuestra Estación Experimental ha obtenido las variedades tucumanas 2622, 2657, 2680 y 2683, que no sólo son inmunes a la enfermedad actual

del « carbón », sino que pueden plantarse hasta en zonas sin riego y de heladas severas, y cuyo rendimiento cultural llevaría a Tucumán, con la misma extensión cultivada, a producir más de 450.000 toneladas de azúcar, a partir de 1945 ».

Frente a esta profunda crisis de la industria — la más aguda desde la que originó el « mosaico » en el año 1916 — ha sido la Estación Experimental sola, sin recibir ninguna colaboración de otras entidades, y sin recibir un solo centavo de fondos adicionales para habilitarla para designar personal técnico adicional e incurrir en mayores gastos en la intensificación de sus trabajos, que ha tenido a su cargo los estudios e investigaciones necesarios para conjurar los efectos de esta grave enfermedad.

Es con mucha satisfacción que informamos que esta Estación Experimental pudo cumplir con todo éxito con esta dura obligación, proporcionando para la grave crisis, una acertada y oportuna solución, la cual fué adoptada por los plantadores con todo éxito.

Como resultado de sus prolijos estudios, la Estación Experimental comprobó que muchas de las variedades de caña cuya plantación en lugar de la P. O. J. 36 había venido recomendando durante varios años, eran prácticamente inmunes algunas y altamente resistentes otras, al «carbón », por lo que demostró que el mal podía ser conjurado fácilmente plantando estas variedades en las renovaciones de la P. O. J. 36 abandonada. Esta recomendación fué concretada especialmente en el *Boletín n° 45* de esta Estación, publicado en mayo de 1944, titulado *Variedades de caña resistentes al « carbón »*, en el cual, después de advertir el peligro de seguir empleando las variedades muy susceptibles a la plaga, o sea la P. O. J. 36 y sus mutaciones, y la poca conveniencia de seguir plantando las ya atacadas en un grado bastante intenso, como ser las C. P. 29/320, Kavangire, P. O. J. 213, Tuc. 407, Tuc. 472, Tuc. 1376 y Tuc. 1400, recomendó la adopción de ciertas variedades prácticamente inmunes, o altamente resistentes al « carbón », informando en detalle sobre las características de cada una de ellas, y los resultados que han dado en las plantaciones experimentales de la Estación Experimental, y en algunos casos en las plantaciones comerciales ya formadas en la Provincia — ya que muchas de estas cañas habían sido repartidas entre los plantadores e ingenios durante ya varios años, y muchos las habían propagado extensamente.

Las cañas recomendadas fueron :

Variedades prácticamente inmunes al « carbón ». — Co. 290, P. O. J. 2725, P. O. J. 2727, « P. O. J. 2961 », y Tucs. 379, 1111, 1149, 1190, 1296, 1406, 1422, 1590, 2605, 2611, 2613, 2622, 2634, 2645, 2651, 2657, 2680, 2683, 2701, 2704 y 2705.

Variedades altamente resistentes al « carbón ». — Co. 270, Co. 281, Co. 284, Co. 289, C. P. 807, P. O. J. 1337, P. O. J. 1507, P. O. J. 2878 y Tucs. 630, 1139, 1199, 1220, 1231, 1238 y 1316.

El motivo por el cual no se limitó la recomendación a las variedades *inmunes* al « carbón », y todavía más, a las mejores de estas cañas que nunca son atacadas, ha sido por razón de las limitadas cantidades de caña-semilla disponible, por lo que se tuvo que echar mano para las grandes renovaciones, a todas las buenas variedades tanto las inmunes como las resistentes.

Por nota del 28 de julio de 1943, la Estación Experimental solicitó al Ministerio de Hacienda que dispusiera el levantamiento de un censo de las cantidades de surcos de cada variedad de caña existentes en la Provincia en el año agrícola 1943-1944. Esta tarea fué encomendada a la Cá-

mara Gremial de Productores de Azúcar, quien, a mediados de mayo, nos suministró los siguientes datos respecto a las cañas que recomendamos para plantar en las renovaciones de la P. O. J. 36 y sus mutaciones:

Variedades prácticamente inmunes

(por surcos de 100 metros)

Variedades	Ingenios	Cañeros	Totales
Co. 290.....	251.466	206.189	457.655
P. O. J. 2725....	13.732	13.143	26.875
« P. O. J. 2961 ».	410	29	439
Tuc. 379.....	113	60	173
Tuc. 1111.....	1.113	1.930	3.043
Tuc. 1149.....	268	0	268
Tuc. 1190.....	0	0	0
Tuc. 1296.....	109	96	205
Tuc. 1406.....	84.174	34.346	118.520
Tuc. 1422.....	36	36	72
Tuc. 1590.....	20	5	25
Tuc. 2605.....	3	0	3
Tuc. 2611.....	161	1	162
Tuc. 2613.....	59	0	59
Tuc. 2622.....	527	275	802
Tuc. 2634.....	83	0	83
Tuc. 2645.....	23.816	2.276	26.092
Tuc. 2651..	90	0	90
Tuc. 2657.....	250	3	253
Tuc. 2680.....	2.050	760	2.810
Tuc. 2683.....	17.923	3.042	20.965
Tuc. 2701.....	449	135	584
Tuc. 2704.....	3	0	3
Tuc. 2705.....	129	0	129
Totales...	396.984	262.326	659.310

Variedades resistentes

Variedad	Ingenios	Cañeros	Totales
Co. 270.....	197.571	77.949	275.520
Co. 281.....	77.221	11.146	88.367
Co. 284.....	7.930	29	7.959
Co. 289.....	24	20	44
C. P. 807.....	787	0	787
P. O. J. 1337...	38	0	38
P. O. J. 1507...	538	112	650
P. O. J. 2878...	25.491	8.738	34.229
Tuc. 630.....	86	32	118
Tuc. 1139.....	73	2	75
Tuc. 1199.....	2.279	176	2.455
Tuc. 1220.....	67	0	67
Tuc. 1231.....	728	0	728
Tuc. 1238.....	116	0	116
Tuc. 1316.....	19.109	8.103	27.212
Totales	332.058	106.307	438.365

Por otra parte, la existencia de surcos de la P. O. J. 36 y sus mutaciones, que correspondía renovarse, fué como sigue:

	Ingenios	Cañeros	Totales
P. O. J. 36.....	1.406.110	1.511.627	2.917.737
P. O. J. 36 M....	41.552	2.040	43.592
P. O. J. 36 rayada	639	0	639
Paz Posse (P. O. J. 36 morada).....	33.940	32.475	66.415
Totales....	1.482.241	1.546.142	3.028.383

Los plantadores e ingenios resolvieron proceder de acuerdo con estas recomendaciones de la Estación Experimental, por lo que emplearon las cañas recomendadas en sus renovaciones de la caña P. O. J. 36 enferma. El Gobierno de la Nación, mediante la Comisión Nacional de Ayuda a Plantadores de Caña de Azúcar, prestó ayuda financiera a los cañeros para costear sus renovaciones (siempre que emplearan las mismas cañas que fueron aprobadas por la Comisión), a razón de dos pesos por surco para cubrir los gastos de renovación, tales como labranza, extirpación de cepas, plantación, etc., y dos pesos sesenta centavos por surco como costo de la caña-semilla empleada.

La caída de fuertes heladas en la segunda quincena del mes de julio, malogró en parte la realización del programa de renovaciones, que en algunas zonas no podía llevarse a cabo en su totalidad, por quedar inutilizada la caña-semilla.

No existe todavía una estadística completa sobre el número total de surcos plan-

tados en estas renovaciones de cada una de las variedades resistentes o inmunes al «carbón», pues faltan los datos respecto a las renovaciones de los cañeros. Los de los ingenios, de acuerdo con un censo levantado por la Comisión Nacional de Ayuda a los Plantadores de Caña de Azúcar, son como sigue (1):

Variedad	Número de surcos de 100 metros plantados
Co. 270	156.656
Co. 281	62.147
Co. 284	8.823
Co. 289	191
Co. 290	193.688
C. P. 807	3.401
C. P. 29 116	30
P. O. J. 1337	480
P. O. J. 1507	165
P. O. J. 2725	26.586
P. O. J. 2878	31.044
«P. O. J. 2961»	423
Tuc. 379	2.174
Tuc. 630	323
Tuc. 1111	11.507
Tuc. 1118	1.140
Tuc. 1139	1.707
Tuc. 1149	7.075
Tuc. 1163	968
Tuc. 1190	7
Tuc. 1199	5.982
Tuc. 1220	1.462
Tuc. 1231	764
Tuc. 1238	1.720
Tuc. 1245	1.086
Tuc. 1296	1.662
Tuc. 1316	20.905
Tuc. 1365	961
Tuc. 1372	738
Tuc. 1406	340.679
Tuc. 1422	825
Tuc. 1582	52
Tuc. 1590	195
Tuc. 1596	84
Tuc. 1602	2
Tuc. 2605	28
Tuc. 2611	713
Tuc. 2613	809
Tuc. 2622	2.735
Tuc. 2634	1.048
Tuc. 2645	104.220
Tuc. 2651	938
Tuc. 2657	1.702
Tuc. 2680	11.368
Tuc. 2683	33.094
Tuc. 2701	3.503
Tuc. 2704	5
Tuc. 2705	771
Tuc. 3342	60
Tuc. 3663	500
Tuc. 4268	5.169
Tuc. 4398	90
Tuc. 4441	1.338
Tuc. 4535	57
Tuc. 4570	15
Tuc. 4578	45
Tuc. 4600	16
Tuc. 4617	11
Tuc. 4621	53
Tuc. 4624	65
Tuc. 4832	1.015
Tuc. 4852	9
Tuc. 4885	3
Tuc. 4913	5
Tuc. 4915	65
Tuc. 5056	12
Tuc. 5121	11
Tuc. 5122	391
Tuc. 5142	519
Tuc. 5245	8
Total	1.056.043

(1) Esta lista incluye algunas variedades adicionales, inmunes o resistentes al «carbón», recomendadas por la Estación Experimental para ensayar.

Además, los ingenios por no disponer de más caña-semilla de las variedades convenientes, de las inmunes o altamente resistentes, han hecho renovaciones en las siguientes extensiones con otras variedades que aunque son atacadas en grado considerable por el «carbón», sin embargo, siguen siendo bastantes productivas, por lo que han de dar una producción satisfactoria durante un corto período de años:

	Surcos de 100 metros
C. P. 29/320.....	7.535
Kavangire (inclusive la « Santa Rosa »).....	8.176
P. O. J. 213.....	48.666
Tuc. 407.....	2.214
Tuc. 472.....	21.494
Tuc. 1376.....	70.133
Tuc. 1400.....	16.405
Total.....	174.623

De tal modo, que los ingenios han renovado ya en este año, con buenas variedades, un total de 1.230.666 surcos, o sea el 83 % del total de surcos de la P. O. J. 36 que poseían.

Aunque no existen datos oficiales respecto a las renovaciones de los cañeros, se calcula en 1.100.000 surcos los que ellos lograron renovar con las variedades resistentes o inmunes al « carbón ». Siendo que estos plantadores poseían 1.546.122 surcos de la P. O. J. 36, el porcentaje así renovado alcanzó al 71,1 %.

Además de las renovaciones, se han efectuado durante el año considerables ampliaciones de las extensiones plantadas, habiéndose empleado para este fin, en parte las variedades inmunes o resistentes y en parte otras variedades como la P. O. J. 213 y Tuc. 1376, que aunque son atacadas por el « carbón » todavía siguen dando buenos rendimientos.

En general, las cañas plantadas en todas estas renovaciones y ampliaciones brotaron bien, y crecieron vigorosamente, de tal modo, que en la fecha de escribir este informe (marzo de 1945), se encuentran en excelentes condiciones de desarrollo. Las cañas clasificadas como inmunes y resistentes al « carbón » han seguido siendo prácticamente libres de esta plaga, y las otras variedades mencionadas no han sido atacadas en un grado importante.

Es así, pues, que la crisis del « carbón » ha quedado totalmente conjurada en el mismo año en que se presentó, gracias a las recomendaciones de esta Estación Experimental, que pudo proporcionar para la misma una solución completamente satisfactoria.

Departamento de Agricultura General y Horticultura

El jefe de este Departamento, Ing. Enrique F. Schultz, ha presentado el informe que sigue sobre la labor realizada durante el año:

« Las condiciones meteorológicas durante el año 1944 no han sido satisfactorias para los agricultores tucumanos y a continuación de la serie de los últimos años secos, hemos tenido que soportar nuevamente las condiciones anormales y severas de un clima irregular. Ningún fenómeno de la naturaleza trae consigo consecuencias tan decisivas para el bien o mal de los diferentes cultivos practicados en nuestro agro como las condiciones meteorológicas que rigen durante los meses de la primavera. Es verdad que un invierno muy crudo causa perjuicios a nuestros cultivos valiosos como ser la caña, la fruticultura y las hortalizas de primicias, pero éstos, sin menospreciar su importancia, son generalmente de carácter pasajero. Las sequías en pleno verano o las precipitaciones excesivas en los meses del otoño suelen tener sus efectos adversos sobre nuestras cosechas, pero es la falta de humedad atmosférica y del suelo de los meses de la primavera, lo que más desfavorablemente influye en el ritmo de nuestras faenas agrícolas, por imposibilitar la realización de las labores de preparación del suelo, y como consecuencia, las siembras de los cultivos anuales, especialmente de los cereales como el maíz, arroz, las forrajeras de verano, la plantación de batatas,

etc., en el momento más oportuno. La falta de lluvias oportunas en esta época causa un atraso frecuentemente irreparable en el desarrollo primitivo de la caña y resulta fatal para los frutales cítricos cuando, en combinación con las temperaturas elevadas y los vientos calurosos y resecantes, originan la caída de la mayoría de las frutitas recién cuajadas.

« En los años normales las precipitaciones naturales del otoño son suficientes para almacenar una cierta reserva de humedad en nuestros suelos, que las plantas pueden aprovechar en setiembre y octubre para reiniciar las actividades de su nuevo ciclo vegetativo en la primavera. En el presente año (1944) las lluvias propias de otoño cesaron a fines de marzo, cayendo durante los seis meses comprendidos entre abril a fines de setiembre, un total de solamente 44,4 milímetros, de modo que los 90,5 milímetros caídos en el mes de octubre sobre nuestras tierras completamente agotadas de toda humedad, fueron insuficientes para poder realizar con éxito las siembras de la época en forma general. Por otra parte, las lluvias caídas durante los meses de noviembre (42,6 mm) y las de diciembre (65,1 mm), tampoco fueron suficientes para contrarrestar los efectos de los calores elevados de la temporada, y a excepción de las siembras realizadas con facilidades de riego, los demás sembradíos primaverales se malograron en su mayor parte.

« Las siembras tardías de nuestra Provincia se ven afectadas muy a menudo por los ataques de los insectos nocivos y las plantitas jóvenes encuentran grandes dificultades para competir y defenderse contra el « pasto blanco », la « verdolaga » y otras plantas invasoras. Por la misma razón, algunos de nuestros sembradíos más importantes realizados a destiempo, principalmente el maíz, el arroz, el girasol y el maní, han acusado un desarrollo vegetativo poco uniforme, sufriendo además las plantas en forma acentuada por los ataques de los ya citados insectos nocivos. En el sud de la Provincia la « Brusone » (*Piricularia oryzae*) originó la pérdida completa de muchas hectáreas de arroz y produjo una disminución significativa del rendimiento cultural e industrial de este cereal, especialmente en los arrozales de secano o con caudales insuficientes de agua de riego.

« Lógicamente, estas condiciones climáticas desfavorables han repercutido también notablemente sobre nuestros ensayos con diferentes plantas, especialmente las distintas variedades importadas de pimiento dulce y de soyas, los maíces, las forrajeras y nuestras selecciones de girasol y de algodón.

« Las heladas registradas durante el año, no causaron daños de consideración, pues si bien la temperatura bajó con fecha 9 de julio a 3,4 grados centígrados bajo cero y a 2,0 grados bajo cero el 17 de agosto, los cítricos y otros frutales subtropicales de la Provincia en estado completamente latente, resistieron estas heladas sin inconvenientes. Estas mismas heladas originaron grandes perjuicios en los montes frutales de las Provincias de Salta y Jujuy, con la pérdida casi completa de la cosecha de limones y muchas naranjas por motivo del estado vegetativo más avanzado de los árboles en el Norte.

« *Cítricos.* — Una de las mayores preocupaciones de este Departamento ha sido la de las investigaciones y estudios tendientes a la mejor defensa contra las plagas de las valiosas plantaciones cítricas, en las cuales se han invertido fuertes capitales y cuya producción está estrechamente vinculada con los importantes intereses económicos de la Provincia. La citricultura es la rama más importante de la fruticultura tucuma-

na, uno de los cultivos más nobles y remunerativos y un valioso factor del fomento de la policultura entre nuestros agricultores. Durante los últimos dos años, la enfermedad conocida bajo el nombre de « podredumbre de las raicillas del naranjo agrio injertado », que ya ha destruído cientos de miles de naranjos dulces injertados sobre el pie citado en las Provincias del Litoral, se ha extendido a las regiones cítricas más importantes del Paraguay y del Brasil y especialmente a este último país, donde han caído víctimas de esta plaga las quintas cítricas más extensas y más productivas, en el lapso de solamente dos o tres años. Todavía es completamente desconocido el origen de esta enfermedad perniciosa, a pesar de los estudios efectuados por las más destacadas autoridades del país y del extranjero, y hasta el presente el único recurso para los citricultores de las extensas zonas afectadas es el de plantar las variedades comerciales de los naranjos, mandarinos y pomelos sobre otros porta-injertos que sean resistentes o inmunes a los efectos de la enfermedad. Por supuesto, los porta-injertos adecuados deben contar también con buena afinidad con las respectivas variedades cítricas injertadas sobre ellos, debiendo ser igualmente resistentes a los efectos de la « gomosis », ser vigorosos en su crecimiento y productivos de una fruta de buen tamaño comercial, aspecto y calidad. En nuestras quintas experimentales, de un total de más de 2.000 árboles a los cuales hemos agregado en el presente año 380 plantas más para estudiar los respectivos méritos de 15 diferentes porta-injertos y cuyos trabajos ya han sido iniciados en escala grande en el año 1934, hemos recogido ya valiosos resultados, los que en el momento dado podrán dar una solución parcial al problema de una posible sustitución futura del porta-injerto del naranjo agrio por otro resistente a la podredumbre de las raicillas. Puesto que afortunadamente hasta ahora no existe, a nuestro mejor entender, la podredumbre de las raicillas del naranjo agrio injertado en nuestra Provincia, no estamos en condiciones de estudiar la enfermedad en todos sus detalles, pero estamos en contacto continuo con las autoridades nacionales que investigan esta plaga en las zonas afectadas.

« Varios técnicos han adelantado opiniones hasta cierto punto alarmantes, que han creado un ambiente de incertidumbre entre nuestros agricultores, en el sentido de que la plaga ha invadido las quintas cítricas en nuestra Provincia, pero no hemos podido verificar su existencia sino que en todos los casos hemos podido comprobar que los síntomas de las plantas enfermas eran atribuíbles a otros factores, como ser los efectos de descuidos en las atenciones culturales, exceso de riegos, enfermedades insectiles y condiciones climáticas adversas, principalmente las sequías prolongadas que han perjudicado en forma notable a muchas de las quintas tucumanas durante los últimos años. El jefe de este Departamento ha efectuado como todos los años, un viaje extenso de estudio por la zona citrícola de Salta y Jujuy, donde tampoco ha podido determinar la existencia de la podredumbre de las raicillas en las grandes plantaciones cítricas del Noroeste argentino.

« Llevamos adelante nuestro proyecto referente a la experimentación con los porta-injertos para las variedades comerciales de limoneros, naranjos, pomelos y mandarinos. En el caso de los limoneros estos ensayos no son de la importancia ponderable que ellos tienen para las demás especies cítricas, porque, como es sabido, la podredumbre de las raicillas no afecta a los limoneros, por cuya razón, se puede continuar el uso del pie del naranjo agrio en lo futuro

para estos frutales sin peligro de que sean atacados por esta peligrosa enfermedad. Hasta la fecha nuestros ensayos han demostrado que el naranjo agrio mantiene en general una superioridad sobre los pies de Rangpur, limón sutil, Oneco y limón rugoso para las diferentes clases comerciales del limonero agrio en cuanto a la producción anual de frutas. En lo que se refiere al buen desarrollo, vigor y estado fisiológico de los árboles, los ejemplares injertados sobre Oneco igualan prácticamente a los injertados sobre el naranjo agrio. Los injertados sobre Rangpur y limón rugoso también son de buen desarrollo y estado sanitario, mientras que los ejemplares sobre pie de limón sutil son de crecimiento desparejo, más lento y más débil que los árboles de las mismas variedades sobre otros pies y de ellos se ha secado ya una cierta proporción. El pomelo es otro porta-injerto prometedor para los limoneros, pero nuestras plantas sobre este pie no han llegado todavía al estado adulto, e informaremos sobre ellos en los próximos años.

Indicamos a continuación en los Cuadros I al VI la producción comparativa de nuestras variedades principales de limoneros, dejando especial constancia de que el cultivo de estos frutales se practica en tierra sin riego y hasta ahora sin el empleo de abonos de ninguna clase.

CUADRO I

Producción de limoneros plantados en el año 1936 en terreno alto sin riego
Variedad « Génova » sobre porta-injerto de naranjo agrio

Arbol número	1756	1757	1758	1759	1760	1761	1762	1763	1764	1765
Año de producción 1939...	180	200	200	240	260	220	250	240	250	280
» » 1940...	600	550	550	550	450	350	250	320	400	350
» » 1941...	200	400	400	370	340	280	260	180	310	250
» » 1942...	900	1000	900	900	900	800	800	1000	900	900
» » 1943...	378	515	360	655	679	1145	606	277	570	503
» » 1944...	824	1645	1525	1428	1298	1580	1097	1615	1367	1370
Totales	3082	3910	3935	4143	3927	4375	3263	3632	3797	3653

Arbol número	1766	1767	1768	1769	1770	1771	1772	1773	1774	1775
Año de producción 1939...	300	290	260	290	250	210	250	210	240	300
» » 1940...	400	500	500	350	550	600	550	500	450	400
» » 1941...	220	320	310	330	300	280	280	300	330	350
» » 1942...	700	900	800	750	650	900	800	1000	1000	900
» » 1943...	502	781	1048	769	350	498	554	507	573	569
» » 1944...	1533	1422	1510	1100	1720	1210	1453	1390	1585	1737
Totales	3655	4213	4428	3589	3820	3698	3887	2907	4178	4256

Arbol número	1776	1777	1778	1779	1780	1781	1782	1783	1784	1785
Año de producción 1939...	240	250	250	240	250	260	300	280	230	270
» » 1940...	450	600	400	450	450	450	600	550	600	500
» » 1941...	340	400	330	340	320	240	200	260	280	260
» » 1942...	1100	1200	1000	1200	900	1100	900	1100	1000	1100
» » 1943...	561	640	428	239	518	521	520	535	581	483
» » 1944...	1630	1888	1380	1683	1375	1429	1210	1725	1055	1590
Totales	4321	4978	3788	4152	3813	4000	3730	4450	3746	4203

Arbol número.....	1786	1787	1788	1789	1790	1791	1792	1793	1794	1795
Año de producción 1939...	280	200	180	200	220	210	200	220	70	210
» » 1940...	600	500	550	400	450	500	550	550	750	550
» » 1941...	220	320	360	260	280	360	320	250	350	280
» » 1942...	1100	700	800	800	800	850	900	450	900	1000
» » 1943...	421	425	527	575	480	516	473	420	378	414
» » 1944...	1470	1026	1110	1330	1695	1465	1335	876	1403	1620
Totales.....	4091	3171	3527	3585	3925	3901	3778	2766	3851	4074

Arbol número.....	1796	1797	1798	1799	1800	1801
Año de producción 1939...	260	200	250	160	220	260
« « 1940...	450	500	550	550	350	550
» » 1941...	200	250	250	340	360	330
» » 1942...	900	900	1000	1000	900	880
» » 1943...	501	555	506	554	528	546
» » 1944...	1460	1498	1400	1360	1025	1450
Totales.....	3771	3903	3956	3964	3383	3936

1939.	Promedio de producción de 46 árboles.....	235,4	frutas
1940.	» »	490,7	»
1941.	» »	298,0	»
1942.	» »	913,0	»
1943.	» »	536,6	»
1944.	» »	1375,6	»
	Promedio de producción por árbol en 6 años	3849,3	»
	» » por año.....	641,5	»

CUADRO II

Producción de limoneros plantados en el año 1936 en terreno alto, sin riego
Variedad « Génova » sobre porta-injerto Rangpur

Arbol número.....	1802	1803	1804	1805	Producción promedio
Año de producción 1939...	220	200	190	150	190,0
» » 1940...	600	200	300	250	337,5
» » 1941...	170	150	240	160	180,0
» » 1942...	1200	900	1200	600	975,0
» » 1943...	153	119	246	200	179,5
» » 1944...	1530	1160	1408	1125	1305,8
Totales.....	3873	2729	3584	2485	
Promedio de producción por árbol en 6 años					3167,8
» » por año.....					528,0

Variedad « Génova » sobre porta-injerto Limón Sutil

Arbol número	1806	1807	1808	Producción promedio
Año de producción 1939...	90	45	160	98,3
» » 1940...	350	450	200	333,3
» » 1941...	160	180	150	163,3
» » 1942...	900	1100	900	966,7
» » 1943...	78	698	560	445,3
» » 1944...	1333	1120	793	1082,0
Totales	2911	3593	2763	
Promedio de producción por árbol en 6 años				3088,9
» » por año				514,8

Variedad « Génova » sobre porta-injerto Mandarino Oneco

Arbol número	1809	1810	1811	1812	1813	1814
Año de producción 1939...	—	15	35	20	40	30
» » 1940...	300	300	250	200	200	280
» » 1941...	120	110	110	100	120	100
» » 1942...	400	650	500	400	450	400
» » 1943...	826	851	751	748	890	801
» » 1944...	830	940	743	795	875	940
Totales	2476	2866	2389	2263	2575	2551

Arbol número	1815	1816	1817	1818	1819	1820
Año de producción 1939...	35	30	50	5	5	4
» » 1940...	250	280	330	270	350	350
» » 1941...	80	90	130	90	90	150
» » 1942...	350	400	450	500	700	800
» » 1943...	690	782	878	565	535	740
« » 1944...	795	785	1020	594	690	1030
Totales	2200	2367	2855	2024	2370	3074

1939.	Promedio de producción de 12 árboles	22,4	frutas
1940.	» »	280,0	»
1941.	» »	107,5	»
1942.	» »	500,0	»
1943.	» »	754,8	»
1944.	» »	836,4	»
	Promedio de producción por árbol en 6 años.....	2501,1	»
	» » por año.....	416,8	»

CUADRO III

Producción de limoneros plantados en el año 1936 en terreno alto, sin riego
Variedad « Lisboa » sobre porta-injerto de naranjo agrio

Arbol número	1876	1877	1878	1879	Producción promedio
Año de producción 1939...	10	230	210	130	145,0
» » 1940...	300	150	130	130	177,5
» » 1941...	180	140	110	150	145,0
» » 1942...	700	900	800	900	825,0
» » 1943...	1494	1423	1485	1556	1489,5
» » 1944...	1515	1530	1685	1825	1638,8
Totales	4199	4373	4420	4691	
Promedio de producción por árbol en 6 años					4420,8
» » por año					736, 8

Variedad « Lisboa » sobre porta-injerto Rangpur

Arbol número	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	Producción promedio
Año de producción 1939...	250	250	210	250	300	60	200	260	320	233,3
» » 1940...	120	250	400	750	620	450	320	380	450	402,2
» » 1941...	120	130	100	150	150	160	150	160	80	133,3
» » 1942...	800	750	900	1200	1200	1200	1000	1200	600	983,3
» » 1943...	762	436	1146	1526	1381	1725	1301	1766	436	1164,3
» » 1944...	1195	1040	1480	1767	1638	2140	1557	1835	1171	1535,9
Totales	3247	2856	4236	5643	5289	5735	4528	5601	3057	
Promedio de producción por árbol en 6 año										4452,3
» » por año										742,1

Variedad « Lisboa » sobre porta-injerto Limón Sutil

Arbol número	1892	1893	1894	Producción promedio
Año de producción 1939...	240	240	310	263,3
» » 1940...	350	550	280	393,3
» » 1941...	60	15	150	75,0
» » 1942...	250	70	450	256,7
» » 1943...	128	—	315	221,5
» » 1944...	135	—	380	171,7
Totales	1163	875	1885	
Promedio de producción por árbol en 6 años				1381,5
» » por año				230,3

Variedad « Lisboa » sobre Mandarino Oneco

Arbol número	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903
Año de producción 1939	2	—	—	10	60	30	15	—	70
» » 1940	320	30	250	320	400	450	600	400	400
» » 1941	100	230	200	135	190	180	150	150	200
» » 1942	700	700	600	600	700	550	650	600	550
» » 1943	1289	1210	1028	1112	1539	1029	1557	1145	1622
» » 1944	1168	1328	1050	1320	1820	1180	1805	1355	1800
Totales	3579	3498	3128	3497	4709	3419	4777	3650	4642

Variedad « Lisboa » sobre Mandarino Oneco.

Arbol número	1904	1905	1906	Producción promedio
Año de producción 1939	110	200	200	58,1
» » 1940	250	250	300	330,8
» » 1941	140	150	120	162,1
» » 1942	700	800	750	658,3
» » 1943	1211	1078	1037	1238,0
» » 1944	1310	1140	1155	1369,3
Totales	3721	3618	3562	
Promedio de producción por árbol en 6 años				3816,6
» » por año				636,1

Observación: La planta 1893 se secó y fué eliminada el 30/IV/43.

CUADRO IV

Producción de limoneros plantados en el año 1936 en terreno alto, sin riego
Variedad « Eureka » sobre porta-injerto de naranjo agrio

Arbol número	1821	1822	1823	Producción promedio
Año de producción 1939	150	190	260	200,0
» » 1940	350	250	320	300,0
» » 1941	180	250	200	210,0
» » 1942	700	550	800	683,3
» » 1943	852	744	855	817,0
» » 1944	875	752	778	801,7
Totales	3087	2736	3263	
Promedio de producción por árbol en 6 años				3012,0
» » por año				502,0

Variedad « Eureka » sobre porta-injerto Rangpur

Arbol número	1826	1827	1828	1829	1830	1832	Producción promedio
Año de producción 1939...	80	280	250	250	260	240	226,6
» » 1940...	300	450	300	500	350	360	376,6
» » 1941...	130	200	90	300	150	280	191,7
» » 1942...	300	400	450	400	400	350	383,3
» » 1943...	623	1130	736	1015	821	974	883,2
» » 1944...	515	1170	591	982	724	922	817,3
Totales	1948	3630	2417	3447	2705	3126	
Promedio de producción por árbol en 6 años							2878,7
» » por año							479,8

Variedad « Eureka » sobre porta-injerto de Limón Sutil

Arbol número	1833	1834	1835	Producción promedio
Año de producción 1939...	260	120	310	230,0
» » 1940...	500	220	350	356,7
» » 1941...	180	70	160	136,7
» » 1942...	900	550	1100	850,0
» » 1943...	1062	480	940	827,3
» » 1944...	1064	295	1290	863,0
Totales	3966	1735	4150	
Promedio de producción por árbol en 6 años				3263,7
» » por año				543,9

Variedad « Eureka » sobre porta-injerto de Mandarino Oneco

Arbol número	1836	1837	1838	1839	1840	1841	1842	1843	1844	Produccion promedio
Año de producción 1939...	35	35	80	160	30	20	140	170	180	94,4
» » 1940...	350	350	180	450	600	600	550	500	300	431,1
» » 1941...	220	50	70	260	240	180	160	120	100	155,6
» » 1942...	1000	900	350	800	1100	800	800	900	800	827,8
» » 1943...	743	1083	469	789	931	909	1162	885	789	862,2
» » 1944...	750	1110	912	805	952	702	1161	920	743	895,0
Totales	3098	3528	2061	3264	3853	3211	3973	3495	2912	
Promedio de producción por árbol en 6 años										3266,1
» » por año										544,4

CUADRO V

Producción de limoneros plantados en el año 1936 en terreno alto, sin riego
Variedad « Villafranca » sobre porta-injerto de naranjo agrio

Arbol número	1845	1846	1847	1848	Producción promedio
Año de producción 1939...	250	250	200	280	245,0
» » 1940...	300	280	350	270	300,0
» » 1941...	160	130	120	200	152,5
» » 1942...	600	700	700	650	662,5
» » 1943...	708	648	626	973	738,8
» » 1944...	430	390	535	1004	589,8
Totales	2448	2398	2531	3377	
Promedio de producción por árbol en 6 años					2688,5
» » por año					448,1

Variedad « Villafranca » sobre porta-injerto Rangpur

Arbol número	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Producción promedio
Año de producción 1939...	340	220	230	190	200	190	280	300	213,8
» » 1940...	480	450	450	180	450	400	500	380	411,3
» » 1941...	140	170	170	10	170	180	140	40	127,5
» » 1942...	700	650	700	120	600	500	650	600	565,0
» » 1943...	782	919	800	497	706	537	1080	765	760,7
» » 1944...	730	857	710	445	720	495	1130	595	710,3
Totales	3172	3266	3060	1442	2846	2302	3780	2680	
Promedio de producción por árbol en 6 años									2818,6
» » por año									469,8

Variedad « Villafranca » sobre porta-injerto de Limón Sutil

Arbol número	1860	1861	1862	1863	Producción promedio
Año de producción 1939...	220	260	240	250	242,5
» » 1940...	350	400	320	300	342,5
» » 1941...	30	40	70	50	47,5
» » 1942...	550	800	700	550	650,0
» » 1943...	779	1120	800	846	886,3
» » 1944...	786	1190	765	860	900,3
Totales	2715	3810	2895	2856	
Promedio de producción por árbol en 6 años					3069,1
» » por año					511,5

Variedad « Villafranca » sobre porta-injerto de Mandarino Oneco

Arbol número	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871
Año de producción 1939...	3	—	45	70	130	150	60	—
» » 1940...	450	500	350	320	200	380	650	400
» » 1941...	130	160	250	270	300	280	280	120
» » 1942...	800	800	800	800	800	800	700	600
» » 1943...	906	702	642	1018	755	819	1389	923
» » 1944...	745	700	775	940	885	995	1371	935
Totales...	3034	2862	2862	3418	3070	3424	4443	2978

Variedad « Villafranca » sobre porta-injerto de Mandarino Oneco

Arbol número	1872	1873	1874	Producción promedio
Año de producción 1939...	220	120	230	93,5
» » 1940...	400	400	450	409,0
» » 1941...	310	280	280	241,8
» » 1942...	800	750	800	768,2
» » 1943...	1139	775	1118	926,0
» » 1944...	1090	685	1070	926,5
Totales...	3959	3010	3948	
Promedio de producción por árbol en 6 años...				3365,0
» » por año...				560,8

CUADRO VI

Porcentaje de la producción invernal y estival de los limoneros en los años 1943 y 1944

Años	Variedad	Porta-injerto	Porcentaje de producción	
			Invernal	Estival
1943	Génova	Naranjo agrio	48,5	51,5
1944	Génova	Naranjo agrio	84,1	15,9
1943	Génova	Rangpur	64,9	35,1
1944	Génova	Rangpur	78,2	31,8
1943	Génova	Limón sutil	96,4	0,36
1944	Génova	Limón sutil	78,7	21,3
1943	Génova	M. Oneco	89,1	10,9
1944	Génova	M. Oneco	80,4	19,6
1943	Eureka	Naranjo agrio	73,6	26,4
1944	Eureka	Naranjo agrio	72,8	27,2
1943	Eureka	Rangpur	79,7	29,3

CUADRO VI *(Continuación)*

Años	Variedad	Porta-injerto	Porcentaje de producción	
			Invernal	Estival
1944	Eureka	Rangpur	82,6	17,4
1943	Eureka	Limón sutil	95,2	4,80
1944	Eureka	Limón sutil	84,2	15,8
1943	Eureka	M. Oneco	74,4	25,6
1944	Eureka	M. Oneco	72,7	27,3
1943	Eureka	Limón rugoso	68,5	31,5
1944	Eureka	Limón rugoso	88,1	11,9
1943	Villafranca	Naranjo agrio	68,7	31,3
1944	Villafranca	Naranjo agrio	80,5	19,5
1943	Villafranca	Rangpur	79,0	21,0
1944	Villafranca	Rangpur	82,4	17,6
1943	Villafranca	Limón sutil	88,9	11,1
1944	Villafranca	Limón sutil	94,2	5,8
1943	Villafranca	M. Oneco	78,9	21,1
1944	Villafranca	M. Oneco	77,2	22,8
1943	Villafranca	Limón rugoso	57,2	42,8
1944	Villafranca	Limón rugoso	82,4	17,6
1943	Lisboa	Naranjo agrio	97,6	2,4
1944	Lisboa	Naranjo agrio	86,8	13,2
1943	Lisboa	Rangpur	95,9	4,1
1944	Lisboa	Rangpur	83,5	16,5
1943	Lisboa	Limón sutil	100.0	—
1944	Lisboa	Limón sutil	94,1	5,9
1943	Lisboa	M. Oneco	93,2	6,8
1944	Lisboa	M. Oneco	80,5	19,5
1943	Lisboa	Limón rugoso	62,7	37,3
1944	Lisboa	Limón rugoso	77,9	22,1

« En vista de la comprobada producción superior de los limoneros sobre el pie del naranjo agrio, podemos anticipar que este mismo porta-injerto será utilizado con exclusión de los demás pies, en las futuras plantaciones de estos frutales. Por la misma razón, solamente interesa, del punto de vista práctico, la producción invernal y estival de las principales variedades de limoneros sobre naranjo agrio, la que según los detalles que se dan en el Cuadro VI, acusó los siguientes promedios obtenidos en las cosechas de los años 1943 y 1944.

	Producción promedio %	
	Invernal	Estival
Génova	66,3	33,7
Eureka	73,2	26,8
Villafranca	74,6	25,4
Lisboa	92,2	7,8

« Es posible que en futuros años el régimen de las producciones invernales y estivales de las diferentes variedades de limones sufrirá alguna modificación, sobre la que informaremos en su oportunidad. Mientras tanto, dejamos constancia de que has-

ta la fecha la variedad Lisboa es la más productiva, en general, bajo las condiciones que rigen en Tucumán, a pesar de su reducida precocidad. Injertada sobre limón rugoso, la Lisboa produce una proporción apreciable de fruta durante los meses del verano, con un promedio del 29,7 %, pero el citado porta-injerto es poco conveniente para los limoneros por su gran susceptibilidad a la podredumbre morena (« Brown Rot »). La presencia de algunas espinas, principalmente chicas, en el ramaje de las plantas de Lisboa, no es de mayor importancia a pesar de que algunas frutas se lastimen por tener contacto con ellas y que también pueden entorpecer hasta cierto punto la cosecha. La Lisboa es, evidentemente, una variedad muy indicada para la industrialización de su fruta.

« Por otra parte, la variedad Génova importada por la Estación Experimental Agrícola de Tucumán en el año 1915 y actualmente la más extensamente cultivada en el país, después de haber desalojado casi completamente al antiguo limonero criollo, fuertemente armado de largas y molestas espinas, sigue siendo con razón la variedad de preferencia de nuestros citricultores. El árbol carece practicamente de espinas, su productividad es continuada y satisfactoria de una fruta de excelente calidad, y la buena proporción de limones producidos durante los meses del verano le dan un valor comercial particular.

« La demanda por limones en el país es muy grande y va en constante aumento, por cuya razón, el interés entre nuestros citricultores por el cultivo más extenso de este frutal es ponderable. Han contribuído a estas circunstancias los efectos de las heladas poco menos que desastrosas que han ocurrido en varias zonas extensas del Litoral durante los últimos años, las que han destruído las cosechas, ocasionando en numerosos casos, la pérdida de los árboles en plena producción. Deben aprovechar nuestros citricultores esta experiencia amarga de sus colegas del Litoral y restringir sus futuras plantaciones de limoneros a los lugares abrigados contra los hielos donde las temperaturas mínimas de los meses del invierno no pasen de 1,5 grados bajo cero.

« El limonero es un poco más resistentes a los efectos de las sequías que el naranjo y en la verdadera zona citrícola de nuestra Provincia su cultivo se presta también muy bien para los terrenos sin facilidades de riego. En efecto, bajo tales condiciones, los limoneros plantados en buena clase de tierra y bien atendidos, no sufren tan fácilmente por los efectos de la podredumbre morena (« Brown Rot »), ni tampoco acusan un crecimiento foliáceo excesivo, a costa de la producción de la fruta, como frecuentemente se observa en el caso de los limoneros en tierras regadas. Es imprescindible en todos los casos que estos frutales estén injertados a una altura mínima de 40-50 centímetros sobre el nivel del suelo para evitar en lo posible su infección por los hongos causantes de las varias clases de gomosis a cuyas enfermedades los limoneros son más susceptibles que las otras especies de cítricos. Al mismo tiempo debe haber una distancia adecuada entre los frutales, la cual en ningún caso debe ser menor de ocho metros entre planta y planta.

« La poda de los limoneros debe efectuarse de acuerdo a las indicaciones del *Boletín n° 48* de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

« Aquí creemos conveniente mencionar al limonero Meyer, una variedad precoz y altamente productiva, pero su fruta es apta solamente para consumo doméstico y eventualmente para la venta local. Esta variedad es originaria de la China y el árbol tie-

ne la ventaja de ser considerablemente más resistente al frío que todas las otras clases de limoneros. Produce en gran abundancia frutas de todo tamaño, forma y aspecto, prácticamente durante el año entero. La fruta es jugosa y de calidad regular a buena dentro de su limitación para uso casero, porque la poca uniformidad en tamaño y forma impide su uso para fines comerciales. Por otra parte, recomendamos el limonero Meyer para su plantación en los jardines y pequeñas propiedades donde forma un árbol atrayente por la abundancia de floración y producción simultánea de fruta de cáscara dorada muy apreciable para la cocina y la mesa e ingrediente estimable para bebidas refrescantes y sanas. El limonero Meyer prospera mejor injertado sobre Rangpur y trifoliata que sobre naranjo agrio.

« En nuestro ensayo iniciado en el año 1937 para determinar los efectos en los cítricos de una plantación de estos frutales a distintos niveles sobre el suelo, no se han producido modificaciones durante este año. Tanto los naranjos plantados en el año 1937 a quince centímetros sobre el suelo, como a treinta centímetros bajo el nivel del suelo, se encuentran actualmente en las mismas condiciones sanitarias satisfactorias que los plantados a nivel, es decir, a la misma altura en que se encontraban en el vivero. Hay que tener en cuenta el hecho de que estos cítricos están en terreno alto, sin riego y que los resultados obtenidos no tienen aplicación a los mismos frutales en suelos regados. En efecto, en la repetición de este ensayo que realizamos en un lote regable con 72 naranjos de la variedad Ruby plantados en el año 1943, podemos observar ya ciertas indicaciones de un ataque leve de la *Phytophthora* en varias plantas.

« Durante el año 1944 hemos aumentado nuestra colección de Citrus con la adición de las siguientes variedades: mandarino « Campeona », con yemas obsequiadas por la Estación Experimental de Concordia, Entre Ríos; mandarino « Seedless »; limonero « Osborne », sin semilla; pomelo « Thompson», éste en reemplazo de plantas de la misma variedad compradas en el año 1939 a un vivero de la Capital Federal que resultaron ser de la variedad « Mc. Carty ».

« Nuestros ejemplares de limonero « Perrine » obtenidos de yemas de esta variedad obsequiadas por los señores Leach's Argentine Estates, de Calilegua, en el año 1940, han fructificado abundantemente este año. La « Perrine » es realmente un híbrido producido por el cruzamiento del limonero Génova con limón sutil como planta madre. Las plantas son de crecimiento vigoroso y compacto y hasta la fecha han demostrado una buena resistencia a los efectos de las heladas, las que no han afectado a estas plantas jóvenes. La « Perrine » es precoz y fructífera, produciendo sus frutas en racimos en el centro de la copa. La fruta es de tamaño demasiado chica para encontrar una buena demanda comercial y contiene muchas semillas (10 a 15) algo molestas en limones de tamaño tan reducido, por cuya razón, opinamos que solamente tendrá aplicación para consumo doméstico o para venta local en los pueblos del interior. El diámetro de la fruta oscila entre 3,5 y y 4,5 centímetros con un largo de 5 a 5,5 centímetros; la corteza es algo rugosa, delgada pero coriácea y de color amarillo pálido. La pulpa es jugosa y el zumo agradablemente ácido. La fructificación empieza a fines de marzo y una buena proporción de la fruta se desprende a fines de agosto, aunque algunas duran en los árboles hasta fines de diciembre.

« La variedad de naranjo de ombligo « Robertson Navel » nuevamente se ha mostrado productiva este año, si bien la duración de la fruta no ha sido del todo satisfactoria.

Ella llega a su estado de madurez alrededor del 15 de mayo, aunque la mayoría de estas naranjas están en buenas condiciones para su consumo recién a mediados de junio. Un cierto número de frutas, sin embargo, ya empiezan a secarse, especialmente en su mitad superior, en la primera quincena de julio.

« Posiblemente la poca edad de nuestros árboles de la « Robertson Navel », como también el efecto del tiempo excesivamente seco influye en la duración deficiente de la fruta. Al parecer la « Robertson Navel » no es una variedad indicada para su cultivo en terrenos altos y sin facilidades de riego, aunque falta experimentar con ella varios años más, antes de poder determinar su valor como variedad de importancia para su explotación comercial.

« En la primera quincena del mes de abril de 1944 hemos extendido nuestras quintas experimentales con la plantación de 310 naranjos adicionales de las variedades siguientes, injertadas sobre naranjo dulce :

Lue Gim Gong
Ruby Blood
Dulce del Mediterráneo
Ananás (« Pineapple »)
Hamlin
Robertson Navel
Valencia tardía

Fig. 1. — Naranjo de la variedad « Robertson Navel » de dos años de asiento. Esta es la única variedad prometedora de naranjo de ombligo para las condiciones agroclimáticas de Tucumán

« El objeto es determinar el valor del pie del naranjo dulce para estas variedades, en comparación con el porta-injerto del agrio bajo las condiciones de nuestro ambiente y al mismo tiempo poder apreciar los resultados de la plantación de estos frutales con raíces desnudas y con pilón de tierra (champa), respectivamente. Así ha sido plantada una fila de 15 ó 16 ejemplares de cada una de las variedades nombradas sobre naranjo agrio con pilón de tierra, otra fila sobre el mismo pie con raíces desnudas y una tercera fila sobre naranjo dulce. Desafortunadamente, todas estas plantas fueron castigadas severamente por los efectos de la persistente sequía, de la cual recién pudieron reaccionar con las primeras lluvias caídas en el mes de octubre. Además los arbolitos con raíces desnudas sufrieron la pérdida de todos los brotes fuertes formados después de su trasplante, por los efectos de la helada caída el día 9 de julio de 1944 (— 3,4°C.), mientras que la brotación nueva de los naranjos trasplantados con buenos pilones no se sintió afectada por el hielo. Estos resultados demuestran claramente la ventaja de emplear para la formación de quintas cítricas, plantas cuidadosamente sacadas del vivero con buenos pilones, pues de éstos depende en grado notable su resistencia contra las heladas y otros fenómenos meteorológicos desfavorables durante el primer año de su vida.

Fig. 2. — Leguminosas tales como el caupí, poroto aterciopelado y soya contribuyen a la economía en los cultivos de los cítricos y mantienen la fertilidad del suelo en su calidad de abonos verdes

« La demanda por plantas injertadas, es-

Fig. 3. — Espigas sanas, bien granadas de arroz « Blue Rose »

pecialmente de naranjos y limoneros ha sido fuerte, habiendo alcanzado la salida de nuestros viveros durante este año a:

10.353	cítricos
483	frutales varios
2.307	forestales
4.794	ornamentales
o sea en total: 17.937	plantas

« Entre los forestales figuran 1.435 plantas de lapachos y 223 ceibos distribuídos gratuitamente entre las escuelas provinciales y nacionales y otras reparticiones públicas en el territorio de la Provincia.

« *Arroz.* — Debido al proyecto de la División Producción de Arroz del Ministerio de Agricultura de la Nación, de realizar en Acheral siembras para la multiplicación de variedades de arroz, y con el fin de evitar la duplicación de esta clase de tareas, desde el presente año hemos abandonado los trabajos en conexión con la producción de semilla fiscalizada de arroz que habíamos realizado con pleno éxito durante los últimos años, proveyendo a los agricultores tucumanos una simiente pura y de óptimo valor germinativo caracterizada además por sus elevados rendimientos culturales e industriales.

« El cultivo de este cereal en nuestra Provincia es de importancia primordial y las mejoras introducidas durante los últimos quince años por la importación y la multiplicación de variedades mejoradas y de alto valor comercial, benefician cada año más a los agricultores, a los obreros y al comercio de nuestra zona arrocera. Sin embargo quedan por resolver todavía numerosos problemas de orden técnico y de prácticas culturales, que difícilmente pueden encontrar una solución adecuada en el asesoramiento por parte de los técnicos que periódicamente realizan visitas de inspección en los arrozales. En este sentido nuestros arroceros dan desde ya una buena acogida al proyecto de la Intervención Federal de establecer en el próximo año una Subestación Arrocera en el Sud de la Provincia donde pueden realizarse los importantes ensayos con abonos químicos y verdes, determinar la densidad más conveniente de las siembras, estudiar los sistemas de riego en su relación a las exigencias de las plantas durante los varios estados de su desarrollo y la economía de su aplicación, la aclimatación y comportamiento de nuevas variedades y las enfermedades insectiles y criptogámicas del arroz. Existen otros problemas de gran importancia que afectan la calidad del producto y que se relacionan con los métodos de la recolección del grano y su conservación antes de su comercialización. Estas investigaciones serán encaradas también en el nuevo establecimiento a instalarse en el próximo año.

« Con el objeto de determinar el grado de infección que puede resultar en un arrozal por el uso de una semilla infestada por los hongos causantes de la enfermedad de la Brusone (*Piricularia oryzae*), hemos llevado a cabo una serie de experimentos con la desinfección de la semilla previa a su siembra.

« Fué empleada la semilla de arroz de la variedad Japonés recogida especialmente para el objeto, de un arrozal muy infestado por *Piricularia* en el mes de abril de 1943. La presencia de numerosos esporos de *Piricularia* en estos granos del arroz fué comprobada por el jefe de nuestro Departamento de Fitopatología antes de la siembra.

« En este ensayo llevado a cabo en nuestro invernáculo, la semilla infestada con *Piricularia* recibió los siguientes tratamientos antes de su siembra:

Lote 1. — Uspulun seco, mezclado en la proporción corriente a razón de cuatro gramos por kilo de semilla.

Fig. 4. — Espigas de arroz « Blue Rose » atacadas por el « Mal del cuello » o « Brusone » *(Piricularia oryzae)*. El hongo ataca y destruye los tejidos del cogollo de las espigas, interrumpiendo la circulación de la savia, debido a lo cual no pueden desarrollarse los granos, perdiéndose la cosecha del cereal.

Lote 2. — Fungitox A.

Lote 3. — Uspulun mordiente, al 2,5 °/₀, rociado y mezclado.

Lote 4. — Uspulun mordiente al 0,125 °/₀, inmersión 10 horas.

Lote 5. — Sulfato de cobre 1,5 °/₀ inmersión en solución acuosa, 30 minutos.

Lote 6. — Sulfato de cobre al 2 °/₀ inmersión en solución acuosa, 30 minutos; luego en lechada de cal y lavada en agua.

Lote 7. — Fungitox B.

Lote 8. — Agua caliente: 24 horas en agua a 22°C y luego 5 minutos en agua caliente a 54°C.

Lote 9. — Testigo: en agua destilada, inmersión durante 5 horas.

Lote 10. — Testigo: en agua destilada, inmersión durante 10 horas.

Lote 11. — Testigo: sin tratamiento.

Lote 12. — Testigo: (semilla sana), sin tratamiento.

« Todas las semillas remojadas fueron secadas sobre papel secante antes de su siembra y ésta fué realizada en cajones individuales el 5 de octubre de 1943, empleándose tierra previamente desinfectada (tostada). El poder germinativo de la semilla acusó un porcentaje del 83 °/₀ en 10 días con una energía de germinación del 40,5 °/₀ en 5 días en el caso de las semillas tratadas con Uspulun seco y con Uspulun mordiente al 2,5 °/₀ y del 31,5 °/₀ en seis días entre las otras semillas tratadas. Las semillas sin ningún tratamiento (testigos) y las remojadas en agua destilada tardaron un día más en alcanzar el porcentaje de germinación del 83 °/₀. Las semillas del arroz sano acusaron una energía germinativa del 46 °/₀ en 5 días y un poder germinativo del 96 °/₀ en 10 días.

« Las plantitas demostraron un desarrollo normal y satisfactorio, si bien, en término medio, un poco inferior en comparación con las plantas producidas de la semilla sana. Las plantas del lote 3 y 4 (mordientes al 2,5 °/₀ y 0,125 °/₀) llevaron desde el décimoquinto día una pequeña ventaja en altura y aspecto general sobre las de los otros lotes hasta el día de su trasplante en nuestro invernáculo, en tierra procedente de un rastrojo cultivado el año anterior con girasol. La profundidad de esta tierra era de 30 centímetros y las plantas fueron trasplantadas el 30 de noviembre de 1943 cuando tenían una altura media de 18 centímetros, despuntando ligeramente los extremos de las hojas. Durante los primeros 6 días el suelo fué mantenido en un estado de relativa saturación hasta que las plantas de arroz habían reaccionado del trasplante, recibiendo entonces dos riegos diarios abundantes. Cada lote bajo ensayo consistía de 27 plantas en tres filas, de las cuales 9 representaban las plantas más débiles contenidas en cada cajón de almácigo, 9 las plantas de medio desarrollo y las otras 9 eran los mejores ejemplares.

« A pesar de los riegos abundantes, las plantas empezaron a sentir los efectos de las temperaturas elevadas dentro del invernáculo con un ambiente bastante seco, poco favorable a su desarrollo. En los primeros días de enero la totalidad de las plantas tenían las últimas hojas chamuscadas y algunas de ellas estaban con las puntas de las hojas secas. Una inspección minuciosa de las hojas en el laboratorio de fitopatología no indicó la presencia de *Piricularia* ni de otros hongos en ellas, atribuyéndose su estado enfermizo a los efectos de la transpiración excesiva en un ambiente seco y caluroso. Por los mismos motivos las plantas tuvieron desde entonces un desarrollo endeble, muy parecido al de las plantas de un arrozal con humedad deficiente, y sin embargo se mantuvieron completamente libres de *Piricularia*. Las panojas, poco desarrolladas, formaron espigas cortas con

granos de tamaño regular, pero livianos y con el 40 % de ellas con «panza blanca».

«Ninguna planta de este ensayo fué encontrada sufriendo de *Piricularia,* a pesar de que ellas crecieron en un ambiente muy desfavorable, bajo cuyas condiciones y especialmente cuando las plantas de arroz se encuentran debilitadas, el hongo de la Brusone las ataca con preferencia y violentamente.

«Es probable que el crecimiento satisfactorio y sano de las plantitas durante las primeras 8 semanas de su vida ha impedido su infección por los hongos de *Piricularia,* los que murieron antes de poder atacar las plantas en su estado posterior de debilidad cuando bajo condiciones normales los arroces son fácilmente infectados por el hongo presente en la tierra del mismo arrozal o en un sembradío vecino ya atacado por *Piricularia.* Según Fawcett, la infección del arroz puede ser originada también por *Panicum sanguinale,* una gramínea común en nuestra región arrocera, lo que probablemente ocurre con cierta frecuencia cuando se siembra una semilla de arroz perfectamente sana en un suelo nuevo o en una tierra en la que se ha practicado una rotación de varios años con otros cultivos, especialmente con leguminosas.

«A pesar de que, como regla general, la *Piricularia* ataca las plantas de arroz debilitadas en su crecimiento por factores desfavorables como ser la falta o escasez del agua, en combinación con calores fuertes y secos o temperaturas bajas, cuyo límite oscila entre 10 y 11 grados centigrados, hemos observado también arrozales abundantemente regados y en óptimas condiciones atacados violentamente por los esporos de esta enfermedad, procedentes de plantas vecinas de arroz de secano.

«Llegamos pues a la conclusión de que el empleo de una semilla procedente de un arrozal infectado por *Piricularia* no reproduce indefectiblemente esta enfermedad en una tierra nueva y con el suministro adecuado de agua de riego, es decir, cuando las plantas de arroz tienen condiciones favorables para su desarrollo normal durante los primeros dos meses de su vida. La aparición de la enfermedad en fecha tardía, como ser en la época del panojamiento, es atribuíble a la infección por otras plantas enfermas vecinas o por los hongos de *Piricularia* presentes en la tierra del mismo arrozal o los llevados de otro sembradío de arroz enfermo por el agua del riego.

«La eficacia real o relativa de los mordientes y desinfectantes no ha sido determinada en los ensayos efectuados y esperamos someterlos a otra serie de experimentaciones en los campos de la Subestación Experimental proyectada a establecerse en la región arrocera del Sud de la Provincia.

«*Tung (Aleuritis fordii).* — Durante este año ha decrecido mucho el interés por el cultivo de esta planta en Tucumán, debido a la progresiva baja en los precios de los frutos o «nueces», acompañada por un aumento considerable en los gastos de su producción. Por la misma razón, las plantaciones de Tung en todo el Noroeste Argentino sólo se han extendido en grado insignificante y casi exclusivamente para fines de ensayo. Mientras tanto la extensión de las plantaciones de Tung en el Litoral acusa un aumento fuerte y se calcula en unas 35.000 hectáreas la superficie plantada en Misiones de esta oleífera, con un total de cerca de 8.750.000 árboles, de los cuales más de 2.000.000 están en plena producción. La cosecha del año1945 puede calcularse entonces en 10.000toneladas de frutas secas, cuya comercialización total, sin embargo, tropieza con las dificultades frecuentemente insuperables de los malos caminos

INDUSTRIA AZUCARERA ARGENTINA

3500 millones de kilogramos de caña cultivada, cosechada y transportada anualmente por medios y hombres regionales, para elaborarse en fábricas que son un orgullo del esfuerzo tucumano

La industria azucarera argentina, por los valores económicos y sociales que vincula, es la más importante del país. Defiéndala.

COMPAÑIA AZUCARERA TUCUMANA (S. A.)

Administración general
Calle 25 DE MAYO Nº 6
TUCUMAN

✻

Directorio
Calle BARTOLOME MITRE 559
(4º Piso)
BUENOS AIRES

S. A. Azucarera Justiniano Frías

INGENIO SAN JOSE

U. T. 5655

Azúcares y Alcoholes

Escritorio : 25 de Mayo 26 U. T. 4475

TUCUMAN

1-3. XXXVI

Compañia Azucarera Ingenio Amalia S. A.

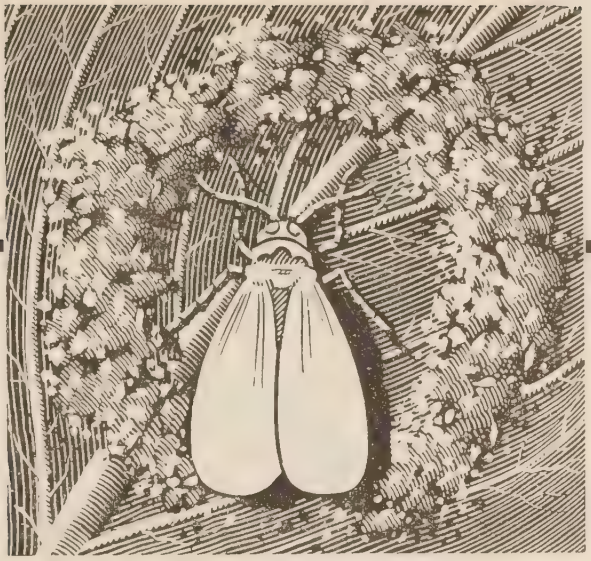
Azúcar

Alcohol

Forraje concentrado

Casilla de Correo 63, Tucumán. Teléfonos 5061 y 5062

4-6. XXXVI



Círculos destructores

La hembra de la MOSCA BLANCA, plaga común de los citrus, cuando va a poner sus huevos, clava su trompa en la hoja y gira como un compás, poniendo unos 100 huevos en circuito.

La MOSCA BLANCA se combate eficazmente con ALBOLINEUM, aceite blanco emulsionado de alta calidad, que se extiende perfectamente sobre todas las partes de la planta, adaptándose a cualquier superficie y cubriendo los insectos con una película de aceite muy refinado y de alto valor insecticida e inofensivo para las plantas y el operador. Es muy eficaz, especialmente contra los insectos protegidos, ARAÑUELA, BRYOBIA, etc. De gran poder mortífero.

ALBOLINEUM

Es un producto DUPERIAL para la agricultura

Llene este cupón: recibirá un imteresante folleto.

Sres. INDUSTRIAS QUIMICAS ARGENTINAS "DUPERIAL"
Paseo Colón 285 (R. 44) - Bs. As. - (Sección Agrícola-Ganadera)

Sírvanse enviarme, gratis, el folleto ALBOLINEUM. I.A.T.-194

Nombre.....

Dirección.....F.C.....

COMPAÑIA AZUCARERA "SANTA LUCIA" S. A.

Azúcares y Alcoholes

TUCUMAN

1-3. XXXVI

LAS PALMAS DEL CHACO AUSTRAL

SOCIEDAD ANONIMA

COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GANADERA

ADMINISTRACION : Las Palmas (Chaco)
DIRECTORIO : Avenida Roque Sáenz Peña 615 (Buenos Aires)

1-3. XXXVI

JOSE MINETTI y Cía. Ltda.

SOCIEDAD ANONIMA COMERCIAL E INDUSTRIAL

MOLINO HARINERO

"CENTENARIO"

Boul. Centenario 55, Córdoba

Harinas :

000 GRACIELA
00 GRACIELA
0 GRACIELA
HARINILLA

INGENIO AZUCARERO

"LA FRONTERITA"

Est. Famaillá, Tucumán

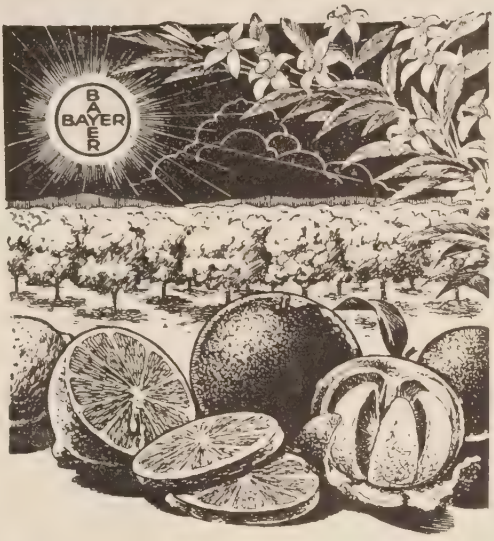
Azúcares :

REFINADOS
Y GRANULADOS
"FRONTERITA"

Administración Central : CORDOBA

Direc. Telegráfica "GRACIELA"

7-9. XXXVI



EL CITRICULTOR MODERNO

sabe que los buenos precios se obtienen vendiendo *fruta sana, lisa y sin manchas* y que la **fruta sana** sólo se produce **pulverizando con Remedios**

» Bayer «

Aceite Blanco.
El aceite emulsionado de la fórmula perfecta. - Acción ovicida perfecta. - Concentraciones mínimas. - Lo mejor contra cochinillas.

Polvo Bordelés
» Bayer «
es un *caldo bordelés en polvo* para combatir toda clase de enfermedades fungáceas.

Solbar, a base de polisulfuros de bario. - Para combatir simultáneamente insectos y hongos (cochinillas, arañas, trips, sarna, fumagina, etc.).

Nicosulfina.
Sulfato de Nicotina » Bayer « al 40 %, contra toda clase de pulgones; para usar solo o en combinación con AFIDON, SOLBAR, o POLVO BORDELES.

Plantas tratadas con **Remedios » Bayer « *quedan cubiertas de una*** **capa de buena salud.**

Soliciten prospectos, muestras e informes a:

Federico Schicketanz

Las Heras 745

Teléf. 2380 **TUCUMAN**

"INGENIO RIO GRANDE" S. A.

LA MENDIETA
(Prov. Jujuy)

RECONQUISTA 336
BUENOS AIRES
U. T. 31-Retiro, 5893

1-3, XXXVI

COMPAÑIA AZUCARERA MERCEDES, S. A.

INGENIO - REFINERIA - DESTILERIA "MERCEDES"

Ingenio Mercedes : LULES, Tucumán
Oficinas Centrales : 25 DE MAYO 11, Buenos Aires

4-6, XXXVI

BANCO DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

Acuerda créditos agrícolas en general y en condiciones liberales, y bajo interés

Caña azúcar, maíz, arroz, maní, girasol, algodón, garbanzos, alfalfa, trigo, papas, etc.)

INFORMARSE EN CASA CENTRAL, SUCURSALES Y AGENCIAS

1-5, XXXVI

PROTECCION ADECUADA...

PARA CHAPAS DE ZINC, BEBEDEROS Y TANQUES AUSTRALIANOS

Las Pinturas Asfálticas Shell protegen eficazmente *contra la corrosión, la oxidación y la humedad,* formando una verdadera coraza protectora.

Nuestra Sección Técnica asesorará a Vd. en el uso adecuado y le indicará las innumerables aplicaciones de los 3 tipos de **Pinturas Asfálticas Shell.**

PINTURAS ASFALTICAS SHELL

SHELL - MEX ARGENTINA LTD.
Av. Pte. R. Sáenz Peña 788 (R 93) - Buenos Aires

DISPONIBLE

en esa zona de lluvias muy abundantes y frecuentes.

«Ahora bien, los árboles de Tung en Misiones y Corrientes producen por término medio 5 kilos de nueces secas por año, porque son casi exclusivamente de semillero, de los 1.250 kilos por hectárea del Litoral, y cuyo valor comercial puesto sobre vagón Tucumán a razón de $ 120 la tonelada, importa $ 186. Los productores de Tucumán y Salta han comercializado sus cosechas de Tung en los últimos años a precios más

Fig. 5. — Vivero de *Aleuritis fordii*. Más conveniente para la explotación comercial del Tung resulta la plantación de los árboles injertados a pocos centímetros sobre el suelo que los injertados en pie alto

entre cuyos ejemplares se encuentra siempre un cierto porcentaje de plantas improductivas. Con la plantación de árboles injertados de buena procedencia, la producción promedio aumenta a 6 ó 7 kilos por planta, a la vez que éstas entran en producción comercial un año antes que las plantas de semillero. En esta forma el rendimiento cultural del Tung en el Noroeste Argentino llega a un promedio de 1.550 kilos, en lugar remunerativos, esto es entre $ 150 y $ 170, la tonelada, deducido el costo del flete a destino, lo que representa otra ventaja de consideración, que se debe probablemente al menor grado de humedad de nuestro producto. No hemos podido determinar el costo de la producción del Tung en Tucumán, pero en nuestra opinión, éste no pasa de $ 100 por hectárea con la amortización del capital invertido distribuído sobre un perío-

do de 30 años en que se calcula el límite de edad productiva de los árboles. Mientras tanto y hasta que se normalice la demanda por el aceite Tung en los mercados mundiales, existe poca probabilidad de que sea extendido el cultivo del Tung en tierras tucumanas, a cuyo hecho contribuye también la valorización más elevada de nuestras tierras en comparación con las de Corrientes y Misiones.

« La producción de nuestras plantas madres de Tung seleccionadas para la multiplicación de nuestros viveros, ha sido excepcionalmente buena este año. En efecto, en varios de los árboles de 12 años de edad la producción de frutas secas ha pasado por un buen margen el rendimiento total de los 7 años anteriores, de 1937 a 1943. Indicamos a continuación la producción de las mejores variedades de nuestra selección.

Arbol número	Producción de frutas secas en 1944	
	N° de frutas	Kilos
10	1.968	54,7
7	805	22,4
28	771	21,4
9	1.642	45,6
16	1.218	33,7
31	667	18,5
8	950	26,4
17	1.112	30,9
26	829	23,0
12	949	26,4

« Una plantación de Tung formada en el Departamento de Río Chico con plantas injertadas procedentes de nuestros viveros y de tres años de edad, ha producido este año un rendimiento cultural promedio de 5 kilos 200 gramos por árbol.

« Nuestra plantación nueva de *Aleuritis fordii*, de árboles injertados a ras del suelo, formada en el año 1943, ha alcanzado un desarrollo vigoroso a pesar de los inconvenientes motivados por la sequía prolongada. Algunos de los arbolitos han florecido y producido frutos en racimos de tamaño y peso normal.

« *Aleuritis moluccana.*—Esta especie acusa un desarrollo satisfactorio pero ligeramente menos vigoroso que la *A. fordii*. Hemos injertado algunas plantas de *A. fordii* sobre esta especie introducida en el año 1943, las que han prendido bien, pero sin demostrar el crecimiento fuerte y rápido que caracteriza las plantas sobre el pie de *A. fordii*.

« *Aleuritis montana.* — Los ejemplares de esta especie que crecen bajo condiciones idénticas a las otras clases de Tung, se mantienen en buen estado fisiológico, pero su desarrollo es sumamente lento. Juzgándolos por su estado hasta fines de 1944 parece poco probable que se aclimatarán a las condiciones agroclimáticas de nuestro ambiente. Las plantas serán trasplantadas al vivero en el próximo mes de marzo (1945) para ensayar esta especie como porta-injerto para la *A. fordii* en comparación con los otros pies empleados.

« *Lino textil.* — En base de los óptimos resultados que nos ha proporcionado el cultivo del lino textil en los años 1942 y 1943 en nuestros campos de ensayo, corroborados por los rendimientos todavía más halagüeños obtenidos en la experimentación conducida en mayores extensiones en tierras gentilmente puestas a nuestra disposición por el Ingenio « Santa Ana » y por la Compañía Azucarera Tucumana en el Ingenio « Nueva Baviera », hemos seguido prestando una preferida atención a la experimentación con esta planta valiosísima. Estos ensayos cooperativos, que se realizaron en una extensión total de 18 hectáreas, tenían como objeto principal estudiar ciertos problemas referentes a las necesidades del riego artificial, y determinar la fecha

aproximadamente más conveniente de la siembra del lino bajo las condiciones agroclimáticas de Tucumán, tan diferentes con las que rigen en las regiones lineras de Chabás, Pergamino y Tandil.

«Las siembras fueron efectuadas en las siguientes fechas: 15 de mayo, 23 de mayo, 1° y 15 de junio en suelos previamente arados, regados, oreados y con la segunda reja y rastreada terminada poco antes de las respectivas fechas de las siembras.

«Estas fueron realizadas con semilla de las variedades «Mapún» M. A. y «Común de Chabás» a razón de 80, 90 y 100 kilos por hectárea, obteniéndose los resultados más satisfactorios con la mayor densidad de semilla empleada de 100 kilos por hectárea. Exceptuando en las partes más bajas del terreno con un ligero exceso de humedad en la época de la siembra y donde un porcentaje de las plantitas recién nacidas se secó por «damping off», se consiguió en todos los casos sembradíos uniformemente bien poblados a pesar de la preparación bastante defectuosa de algunos de los lotes bajo observación. Las diferencias en la altura y generalmente buen color de las plantas obedecieron a variaciones en la calidad de la tierra y en la cantidad de agua aplicada, la que en uno de los lotes, de 5 hectáreas de extensión de un suelo muy liviano fué escasa. Las plantas de este lote tomaron un color verdoso claro con una paralización temporaria de su crecimiento, pero recuperaron rápidamente su buen color normal, desarrollándose luego satisfactoriamente.

Fig. 6. — Un lote de lino textil en estado de floración

No se registraron casos de «Roya», «Marchitamiento», «Pasmo» o de otra enfermedad en ningún estado del crecimiento de las plantas de ambas variedades, las cuales llegaron a su estado de plena floración a los 80 días después de su siembra. Las plantas no sufrieron daño alguno por dos heladas relativamente fuertes, de 3,7°C y 2,4°C bajo cero registradas los días 9 de julio y 17 de agosto respectivamente. Los únicos perjuicios fueron producidos por animales sueltos que penetraron a los cercos de noche y por remolinos de viento que causaron el vuelco de las plantas en manchones de relativamente poca extensión.

«Las plantas llegaron al estado adecuado para su mejor aprovechamiento industrial en el término de 110 días cuando habían alcanzado una altura entre 85 y 115 centímetros. El ingeniero Reitter de la Empresa Linotex efectuó ensayos para el arranque mecánico del lino por medio de una cosechadora accionada por un tractor, pero la máquina no pudo operar bien, principalmente debido al desarrollo notable logrado por el lino en estos ensayos cooperativos, por cuya razón se obstruía con frecuencia el buen funcionamiento de la cosechadora, que en la zona linera de Buenos Aires es empleada normalmente para el levantamiento rápido y económico de la cosecha del textil. Es así que el lino fué arrancado a mano por obreros y obreras con resultados eminentemente satisfactorios, pues con excepción de los terrenos deficientemente preparados para la siembra, el rendimiento

Fig. 7. — El mismo lote de figura 6 de lino textil en estado de maduración incipiente

cultural osciló entre 4.500 y 5.000 kilos por hectárea.

«El desarrollo más satisfactorio de las plantas de lino fué obtenido con las siembras tempranas efectuadas los días 15 y 23 de mayo. También dió buen resultado el lino sembrado el 1° de junio, pero las siembras efectuadas después de esta fecha indique en esta clase de tierras la siembra podrá ser realizada con éxito del 20 de abril en adelante con el fin de aprovechar mejor la humedad natural del suelo conservada después de las lluvias generalmente abundantes que caen durante el mes de marzo y principios de abril.

«El lino no es mayormente exigente en

Fig. 8. — Cosechando los lotes de ensayo de lino «Mapún, M. A.» en comparación con el «Común de Chabás» y el «330 M. A.». La variedad «Mapún» se distinguió por su mayor rendimiento cultural o industrial y por su fibra más larga y uniforme.

caron un crecimiento visiblemente más lento que las tempranas, debido en parte a las temperaturas más bajas y a la menor humedad del suelo después del 15 de junio. Estos resultados coinciden con los datos obtenidos en todos nuestros experimentos de los últimos años y consideramos como más conveniente la siembra del lino en Tucumán durante la primera quincena del mes de mayo, especialmente en los terrenos sin facilidades de riego. En efecto, es probable

sus necesidades de agua y en tierras de buena fertilidad, especialmente en las bien provistas de materia orgánica, esta planta es capaz de producir rendimientos culturales satisfactorios sin necesidad de la aplicación artificial de agua. Bajo estas condiciones es preciso arar el suelo en febrero o principios de marzo para que absorba y conserve las aguas de lluvia caídas. En los terrenos accidentados y con el fin de evitar los efectos de la erosión, las aradas deben

ser postergadas hasta la terminación de la época lluviosa.

«En el cultivo del lino en tierras regables, el riego debe ser practicado con gran cuidado empleando poco caudal de agua, pues las plantas se vuelcan fácilmente por la fuerza del riego abundante. Puesto que el exceso de humedad favorece el desarrollo de varias clases de hongos que pueden perjudicar a las plantas de lino, se debe cuidar el sistema de los desagües, evitando que las aguas se estacionen en las partes bajas del terreno. Salvo en los años de inviernos excesivamente secos y en suelos arenosos, recomendamos aplicar a las plantas de lino un solo riego, preferiblemente antes de que ellas hayan alcanzado una altura de 40 centímetros, pues entonces existe menos peligro del vuelco de las plantas. Esta humedad es generalmente suficiente para el crecimiento normal y continuado de las plantas hasta el momento de la cosecha. Los riegos tardíos son contraproducentes, pues atrasan notablemente la maduración de las plantas y originan una floración excesivamente continuada aún cuando el lino ya haya alcanzado un perfecto estado de sazón para fines industriales.

Fig. 9. — Cosechando lino para fibra a mano, en una colonia del ingenio Santa Ana. Octubre de 1944

«Bajo condiciones climáticas aproximadamente normales y con buena clase de tierra debidamente preparada para una siembra a realizarse entre el 1° y 25 de mayo, el lino de la variedad Mapún M. A., que es superior al llamado «Común de Chabás» en uniformidad de las plantas y calidad de la fibra, produce en Tucumán rendimiento de 5 a 6.000 kilos por hectárea con un solo riego, producción cultural ésta

que no dudamos puede ser aumentada a 7 toneladas o más, con cuidadosa atención a las necesidades de esta planta útil. Si bien éstas no son ni múltiples ni de carácter excepcional, el lino exige en primer lugar una tierra libre de malezas invasoras, una preparación esmerada del suelo, con arada efectuada con la anticipación necesaria, cruzada y suficiente número de rastreadas para dejar la superficie bien limpia y sin terrones. Esto es de importancia primordial para obtener resultados satisfactorios. La semilla debe ser de buena clase y buen poder germinativo. Debe sembrarse al voleo a razón de 100 kilos por hectárea, con suficiente humedad del suelo y en buena época, preferiblemente durante la primera quincena de mayo. Conviene tratar la semilla con « Uspulun » u otra clase de mordiente en seco de reconocida eficacia, antes de la siembra. No se puede efectuar desyerbes y otra clase de cultivos debido a la densidad de la siembra, la que se impone con el fin de obtener plantas sin ramificación y que producen la mejor clase de fibra.

« Ya hemos mencionado la conveniencia de limitar los riegos en las tierras de buena consistencia a una sola aplicación del agua y en las tierras algo arenosas a un máximo de dos riegos. Este sistema contribuye a mantener el buen estado sanitario de las plantas de lino, pues un ambiente húmedo entre las plantas puede producir entre ellas la « roya », enfermedad criptogámica que causa con frecuencia grandes destrozos en los linares del Sud del país, especialmente en los años lluviosos. Es precisamente el clima seco de nuestros inviernos que da a Tucumán una ventaja ponderable en el cultivo del lino sobre las otras regiones lineras de la Argentina y que nuestros agricultores deben aprovechar en beneficio propio y colectivo.

« Bajo condiciones normales, el lino está en condiciones para ser cosechado entre los 110 y 120 días después de su siembra. No se debe esperar la madurez completa de la semilla, porque resultaría en perjuicio de la calidad de la fibra del lino y solamente debe permitirse la maduración del 10 al 15 % de las cápsulas o sea las que corresponden aproximadamente a la primera camada de la floración total. Las plantas habrán alcanzado entonces una altura promedio de entre 90 y 115 centímetros, con tallos uniformemente finos, de color de paja de trigo de un tinte entre dorado y blancuzco. Habiendo caído prácticamente todas las hojas de la mitad inferior quedan solamente algunas de la parte superior de los tallos.

« En tales condiciones, es conveniente proceder sin pérdida de tiempo al arranque de las plantas, pues una lluvia por insignificante que sea, origina una reacción rápida de la planta produciendo el reverdecimiento de las hojas y del tallo, lo cual afecta desfavorablemente la calidad de la fibra.

« El arranque de las plantas en extensiones limitadas se efectúa a mano, y en cultivos extensos por medio de máquinas especiales que realizan un trabajo rápido, bueno y económico. Las empresas industrializadoras del lino que poseen esta clase de equipos completos, se encargan de las tareas de la cosecha bajo condiciones de conveniencia mutua para el productor y el industrial.

« El arranque del lino puede ser efectuado a mano por obreros, por mujeres y sus hijos y es un trabajo fácil que no precisa mayores esfuerzos ni mucha práctica.

« Las plantas arrancadas son dejadas dos o tres días sobre el terreno para su oreo parcial y conviene darles vuelta una o dos veces para que se sequen uniformemente para engavillarlas luego y agrupar las gavillas paradas para su oreo definitivo. Luego son transportadas al galpón para el des-

grane de las semillas o llevadas directamente a la usina para la trilla y la industrialización de la paja.

« Ya no se puede dudar que este cultivo nuevo propiciado por la Estación Experimental Agrícola de Tucumán desde el comienzo de su experimentación en el año 1942, está destinado a tomar un desarrollo ponderable en nuestra Provincia beneficiando a numerosos agricultores que se dedicarán a su práctica y a un mayor número de obreros que trabajarán en esta nueva industria, dando lugar también a que participen en la cosecha y en su industrialización los demás miembros de sus familias con buenas utilidades. El cultivo del lino ha pasado con éxito por su período de experimentación y entrará en el próximo año 1945, en su período de explotación comercial, pues una empresa seria de fuertes capitales y con mucha práctica en este ramo, proyecta sembrar durante el próximo invierno alrededor de 500 hectáreas de tierras en los Departamentos de Chicligasta, Río Chico y Monteros. Se proyecta instalar una usina con maquinaria moderna a cargo de personal de reconocida competencia, en la Ciudad de Concepción para industrializar la paja y auguramos un éxito completo y duradero a esta nueva industria, a cuyo establecimiento la Estación Experimental Agrícola de Tucumán ha contribuído con entusiasta dedicación.

Fig. 10. — Lino textil engavillado para su secado. Este sembradío de la variedad « Chabás » tuvo un rendimiento de 4.600 kilos de paja y 330 kilos de semilla por hectárea. Estación Experimental Agrícola de Tucumán. octubre de 1944.

« *Turba.* — Con el fin de determinar el posible valor de la turba de los yacimientos situados en las cercanías de la Estación

Iturbe, en la Provincia de Jujuy, nos ha sido facilitada una cierta cantidad de este producto para ensayarlo en los cultivos cítricos. Se conocerán los resultados de su aplicación recién al cabo de tres o cuatro años.

«*Forrajeras.* — Se han continuado los ensayos con *Melilotus albus* a pesar de los resultados pobres obtenidos con este trébol blanco de olor en el año próximo pasado. Esta especie que no debe ser confundida con nuestro Trébol N° 9 por ser de carácter bienal, tiene un crecimiento demasiado lento para poder defenderse de las malezas comunes de nuestros campos, por cuyo motivo su rendimiento en forraje es insignificante.

«El *Trifolium repens* introducido en 1943 de Norteamérica, tampoco ha podido aclimatarse en el curso del corriente año y su crecimiento raquítico ha sido obstruído por la grama Bermuda en tal forma, que este «trébol blanco rastrero» no ha producido un solo corte en todo el año. Los ensayos con esta leguminosa han sido abandonados.

«Nuestra «soya forrajera precoz» continúa dando excelentes resultados, tanto como forrajera, como también para las siembras intercaladas entre los cítricos, especialmente en los suelos livianos y en los lugares de lluvias algo escasas donde no prospera el caupí y los porotos aterciopelado y Lyon. Su ciclo vegetativo corto y su producción de un forraje de alto valor alimenticio en un término de 90 a 100 días la hace valiosa en los años en que por alguna razón hayan fracasado las siembras de otras forrajeras o para efectuar una rotación entre dos cultivos en un corto período de tiempo.

«Nuestra «soya tardía» es parecida en todo sentido a la variedad precoz, pero su crecimiento se extiende sobre un período más largo, siendo de 130 a 150 días según las condiciones agroclimáticas del lugar de su cultivo.

«La Estación Experimental Agrícola de Tucumán dispone de varias toneladas de semilla de estas dos variedades de su propia producción, la que pone a la disposición de los agricultores que desearan ensayarlas en el año próximo.

«En el Laboratorio de Agricultura se han realizado durante el año 1944 los siguientes análisis:

199 análisis de germinación y pureza de semillas varias.

73 análisis de germinación de semilla de Grama Rhodes.

80 análisis de germinación de semilla de alfalfa.

18 análisis para determinar la humedad de cereales y girasol.

Total: 370 análisis.

«El Jefe del Departamento de Agricultura ha fiscalizado, como en los años anteriores, los varios cultivos experimentales que se realizan en los terrenos del Ingenio Santa Ana y ha efectuado noventa y dos inspecciones de quintas cítricas y de otros cultivos en todos los Departamentos de la Provincia».

Departamento de Botánica y Fitopatología

El ingeniero G. L. Fawcett, a cargo de este Departamento, ha presentado el informe que transcribimos a continuación sobre los trabajos realizados durante el año 1944.

«*Enfermedades de la caña.* — Durante el año 1944, se ha dedicado mucha atención al estudio del «carbón» de la caña, lo cual ha restado un tiempo considerable del que generalmente correspondía a otras enfermedades de esta planta. Los resultados han sido publicados, en parte, en el *Boletín n° 47* de la Estación, titulado: *El «car-*

bón » *de la caña de azúcar* (« *Ustilado scitaminea* » Syd.).

« *Enfermedades del naranjo.* — La podredumbre de la raicilla es común y destructiva en las Provincias del Litoral, donde ha causado grandes pérdidas. Todavía no ha llegado a Tucumán, pero si es infecciosa, lo cual aún se ignora, es probable que al cabo de pocos años llegará a esta Provincia. Los supuestos casos de la enfermedad encontrados aquí, al ser estudiados, siempre han resultado ser otras las causas y no la enfermedad de las raicillas.

Fig. 11. — Una planta de naranjo mostrando la diferencia del follaje como resultado de haberlo trasplantado de un terreno salitroso a otro bueno

« Una condición desfavorable de los naranjos, es señalada por el tamaño pequeño de las hojas, que parecen las de los manda-

rinos. Al principio se creyó que se trataba en estos casos, de una enfermedad causada por un virus, pero la verdadera causa es el exceso de salitre en el agua de riego. Es probable que una cantidad considerable de cloruro de sodio en el agua afecte al follaje. Cuando tales plantas se transplantan a otros terrenos, sin riego, la hojas nuevas son de tamaño normal. (fig. 11).

« *Enfermedades de la papas (Solanum tuberosum).* — La podredumbre negra no se presentó este año en terrenos donde antes ha sido muy destructiva. Es probable que el tiempo caliente y seco que prevaleció durante los meses de la primavera haya eradicado el hongo *Phytophthora infestans.* Además, cuando las papas usadas para semilla están libres de la infección, la enfermedad no se encuentra, aún cuando las condiciones sean muy húmedas.

« En 1943-44 se encontró por primera vez una enfermedad cuyo síntoma más marcado era una necrosis de la parte superior del tallo, sin que las hojas presenten síntomas de enfermedad.

« Cuando se injertaron plantas de tabaco con los tallos negros de papa, se produjeron síntomas como los de la corcova común. Al parecer los tallos necróticos son la reacción de la papa a la infección con la corcova; pero los resultados ya obtenidos tendrán que ser confirmados por trabajos adicionales.

« Otra enfermedad de la papa se caracteriza por el alargamiento del tallo, la caída de las plantas al suelo, y por el color amarillo que toman las hojas que se encuentran en la parte terminal del tallo. Las plantas producen poco, y los tubérculos son pequeños. Es posible que la enfermedad sea causada por un virus.

« *Enfermedades del tabaco y los tomates.* — El problema de controlar la peste negra depende del éxito en combatir los tisanópteros que llevan el virus de la enfermedad. Todavía no se ha encontrado un insecticida que sea eficaz para matar los insectos. Hemos usado una preparación a base de DDT, haciendo pulverizaciones semanales. El número de plantas sanas de tabaco y de tomate, al terminar el ensayo, acusaba poca diferencia del número de plantas sanas de los testigos.

« Como en otros años se han hecho estudios de otras enfermedades que parecen ser causadas por los virus. Plantas de tabaco injertadas con gajos de tomate con una clase de encrespamiento, resultaron contagiadas con la corcova, demostrando que el encrespamiento es una forma de la peste negra. La corcova resultante no era muy pronunciada, encontrándose solamente los síntomas en una o dos hojas. Una nota sobre esta condición atenuada de la peste negra será publicada dentro de breve.

« *Determinación de variedades de caña.* — De las numerosas variedades nuevas de caña distribuídas durante los últimos años, algunas carecen de caracteres distintivos y presenta dificultad su determinación, siendo necesario dedicar demasiado tiempo en la identificación. Las mejores variedades « tucumanas » de los números menores al 3000 son ya bien conocidas por los cañeros, y no solicitan la identificación.

« *Mutaciones de la caña.* — Durante algunos años este Departamento ha separado y cultivado las mutaciones de color de la caña, es decir, las cañas rayadas y blancas que se encuentran a veces en las variedades moradas. En ciertos casos — no siempre, — las variaciones son superiores a la morada de la misma variedad, en cuanto a la producción de azúcar. Después de cultivarlas en este Departamento durante algunos años, se las entrega a la Dirección para que sean cultivadas en mayor escala.

« Las primeras variedades de esta clase

que estudiamos, dieron resultados favorables en el caso de las mutaciones blancas y rayadas, por ser superiores a las moradas, pero posteriormente los resultados no fueron iguales. Por ejemplo, durante los últimos cinco años, se hicieron 12 análisis comparativos de la Tuc. 472, blanca y morada, y se encontró que sin excepción, la morada tenía un jugo de mayor pureza y de más alto contenido de azúcar. En un ensayo con la morada y rayada de la misma variedad, también resultó ser superior la morada. Con otra variedad, la Tuc. 407, morada y rayada, se realizaron diez análisis durante los años 1941-1944, y en este caso la morada resultó ser también la mejor.

« En el caso de la P. O. J. 213, se hicieron ocho análisis en los años 1938-1944, de la P. O. J. 213 morada y la mutación blanca. En todos los análisis, la blanca resultó la mejor en cuanto a Brix, sacarosa, pureza y rendimiento.

« Resulta que existen diferencias de importancia entre las mutaciones de color de las cañas, pero son variables, según la variedad. Una mutación rayada o blanca puede ser superior o inferior a la forma morada según la variedad, pero no siempre superior, como se creía en un principio. No obstante, al parecer, las formas blancas y rayadas de una caña morada son menos vigorosas que ésta, y producen algo menos de caña por surco, pero falta la confirmación mediante nuevos ensayos.

« *Eucaliptos.* — Durante el año se han repartido 28.868 plantas de eucalitptos. Esta cantidad incluye las que se distribuyen gratis entre los agricultores, — generalmente 50 a 100 plantas — y también las cantidades de entre 1000 o más que se venden a los diversos interesados.

« Las plantas criadas en macetas de cartón dan los mejores resultados, pero cuestan un poco más que las sin maceta.

« También se han vendido cantidades considerables de semilla de las diferentes especies de esta planta ».

Departamento de Entomología

El jefe de este Departamento, entomólogo Kenneth J. Hayward, ha presentado el informe que sigue sobre las actividades desarrolladas en su Sección durante el año :

« Tengo el agrado de presentar al señor Director el informe Anual del Departamento a mi cargo, correspondiente al año 1944.

« I. Tbabajos de práctica y de divulgación. — El entomólogo renunció de su cargo a fines del mes de agosto, después de cuya fecha, siguió colaborando con la Estación Experimental Agrícola de Tucumán en asuntos entomológicos, visitando la institución una vez por semana. Por lo tanto, las observaciones que contiene este Informe fueron hechas en su gran mayoría entre los meses de enero y agosto.

« Durante el período enero-agosto, fueron evacuadas 52 consultas por escrito y se realizaron 21 visitas de inspección a quintas, fincas, huertas y establecimientos de campo. Durante los meses de septiembre-diciembre, el entomólogo acompañó al ayudante técnico del Departamento de Agricultura en algunas giras de inspección a quintas cítricas. Por haber sido separado de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán la sección « Fomento Agrícola » en el mes de febrero, el número de inspecciones llevadas a cabo quedó reducido en comparación con otros años, habiendo recaído posteriormente esta tarea en los técnicos de la Dirección Provincial de Agrope-

cuaria, a la que quedó incorporada la ex-sección Fomento Agrícola de la Estación Experimental.

« *Pulverizaciones.* — El Departamento continuó hasta agosto el asesoramiento del servicio de pulverizaciones llevadas a cabo por el Departamento de Agricultura. La escasez de nafta y la imposibilidad de conseguir nuevas mangueras para las máquinas pulverizadoras, redujo muy considerablemente estas actividades durante el verano y otoño, pero felizmente resultó posible conseguir mangueras a tiempo para permitir el uso de las máquinas en las importantes pulverizaciones primaverales.

« *Cámaras fumigadoras de Trancas y Choromoro.* — El Departamento de Entomología sigue recibiendo para su control muestras de cada partida de productos agrícolas fumigadas en estas cámaras. No se ha notado hasta la fecha recrudescencia de un ataque del gorgojo ni de la polilla en las muestras de los productos fumigados, salvo en el caso de un lote de muestras cuya entrega no fué hecha inmediatamente; las muestras en cuestión, habían sido dejadas en bolsas de papel por espacio de alrededor de un mes, antes de su envío al Departamento y demostraron una reinfestación del gorgojo, pero esto se debe sin duda alguna, al hecho de que fueron expuestas durante tanto tiempo a las posibilidades de reinfestación, en un lugar donde existieron ya ejemplares del gorgojo.

« *Publicaciones.* — Durante el año se prepararon para su publicación los trabajos siguientes :

La cochinilla blanca de los cítricos (Unaspis citri Comst.) *en Tucumán. Circular N° 124.* Publicado también en la *Revista de la Corporación Frutícola Argentina,* 10 (17) pp. 7-15, 1944.

Contribución a la bibliografía sobre el pulgón amarillo de la caña de azúcar (Sipha flava (Forbes)). *Publicación Miscelánea N° 3.*

El pulgón amarillo de la caña de azúcar (Sipha flava (Forbes)) *en Tucumán. Circular N° 125.*

Las moscas de las frutas en Tucumán. Circular N° 126.

Lista de insectos tucumanos perjudiciales. Primer Suplemento. Publicación Miscelánea N° 4.

Las « moscas blancas » (Aleyrodidae). Circular N° 128.

Los pulgones o afídidos. Circular N° 129.

Modelo para una jaula que permite la distribución de parásitos dentro de las pupas de sus huéspedes. Revista Industrial y Agrícola de Tucumán, 34: 23-26, 1944.

Memoria Anual del Departamento de Entomología, año 1943.

Memoria Anual del Departamento de Entomología, año 1944.

Además fueron transcriptos en diversas Revistas los trabajos siguientes :

El « carbón » de la caña y los insectos. En la Industria Azucarera 49 (1) : 17, 1944 ; *Suelo Argentino* 3 (26) : 133, 1944 y *Azúcar* 1 (4) : 36, 1944.

Esta Circular fué también transcripta en *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán* 34 (4-6) : 96-97, 1944.

Polilla que taladra la caña de azúcar. La Chacra 15 (170) : 20-21, 1944.

« *Las colecciones.* — El número de especies contenidas en las colecciones aumentó considerablemente durante el año. Esto se notó especialmente en la colección de cóccidos que ahora consta de alrededor de cien preparaciones macroscópicas de las cochinillas de Tucumán y las Provincias vecinas. Las colecciones se encuentran en perfecto estado de conservación y clasificadas casi

en su totalidad, salvo la colección de himenópteros, que se encuentra actualmente en estudio.

« *Registro de insectos tucumanos de importancia económica.* — Este registro se encuentra al día y consta de alrededor de 1.500 fichas. En agosto se publicó el *Primer Suplemento* de la lista de insectos pejudiciales con el que se aumentó a 983 el número de insectos anotados. Desde la fecha de este Suplemento, el autor ha tenido la oportunidad de examinar detenidamente insecto por insecto las colecciones del Instituto Miguel Lillo de la Universidad de Tucumán, y a raíz de este examen han salido a luz numerosas anotaciones de su ex-Director, el entomólogo Rodolfo Schreiter, con las cuales el número de insectos perjudiciales ha ido considerablemente en aumento.

« *Distribución de insectos y animales para la lucha biológica.* — El Departamento de Entomología continuó con la propagación y distribución de animales e insectos útiles en la lucha contra las plagas de la agricultura. El número de colonias de parásitos de las moscas de las frutas del género *Anastrepha* distribuídas localmente superó la de otros años, habiendo sido entregadas a los interesados 51 colonias.

« Este año se introdujeron ciertas modificaciones en el diseño de las jaulas empleadas para la distribución en las quintas, de estos microhimenópteros empleados para restringir las actividades de las moscas de las frutas. Para permitir que jaulas de esta índole sean aprovechadas por otras instituciones para la distribución de insectos útiles, se publicó en la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán* una descripción detallada con croquis de la jaula modificada. Las modificaciones fueron sugeridas por las experiencias de los últimos cuatro años; durante este lapso de tiempo fueron distribuídas en estas jaulas, alrededor de un millón de pupas de las moscas.

« Además de los parásitos mencionados, se enviaron a diversas zonas de Misiones ocho colonias de parásitos de las moscas de las frutas y a diversas partes de la Provincia de Tucumán diez colonias de *Rodolia cardinalis* Muls., el coccinélido predator de la cochinilla algodonosa *Icerya purchasi* Mask.

« Se largaron durante el año en la vecindad de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, gran número de insectos parasíticos útiles criados en las jaulas del laboratorio de Entomología, especialmente especies que parasitan la oruga de la hoja del algodonero, *Alabama argillacea* Hbn.

« A México se envió una partida de huevos de la mariposa ficítida *Cactoblastis cactorum* Berg, para su empleo en la lucha contra ciertas cactáceas. Los huevos llegaron bien, eclosionando todos.

« En enero la Estación Experimental recibió una visita del doctor D. C. Lloyd, del Imperial Institute of Entomology, Imperial Parasite Service, quien en compañía del entomólogo recorrió la zona seca al norte de Tucumán, en busca de especies de *Dactylopius*, un género de cóccidos empleados en la lucha biológica contra ciertas especies de *Opuntia (Cactaceae)*. Estos insectos han sido encargados por el gobierno de Sudáfrica y se encontraron las especies *ceylonicus* Green y *tomentosus* (Lam.) que fueron reproducidos en el laboratorio de la Estación Experimental.

« En mayo el doctor Harry Parker, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica, Bureau de Entomología y Cuarentena de Plantas, Sección Importación de Insectos Utiles, pasó tres semanas trabajando en Tucumán en la recolección de parásitos de la oruga de la hoja del algodonero (*Alabama argillacea* Hbn.), que fueron enviados por vía

aérea a los Estados Unidos. Al mismo tiempo aprovechó la oportunidad para hacer un despacho de varios centenares de los adultos del escarabajo carábido *Calosoma antiquum* Dej. (llamado localmente «juanita») y que son activos devoradores de muchas especies de otros insectos, especialmente las larvas de ciertas mariposas. Durante su estadía en Tucumán, el doctor Parker hizo uso de los laboratorios y otras facilidades de la Estación Experimental.

«A principios de marzo, a pedido del United States Sugar Corporation de Clewiston, Florida, la Estación Experimental envió por vía aérea una partida de setenta sapos para ser empleados en la lucha biológica contra ciertos insectos nocivos en los cañaverales de Florida. La partida se componía de cincuenta ejemplares de la especie *Bufo arenarum* Hensel y 20 de *Bufo paracnemis* Lutz. Estos sapos fueron acomodados en cajas diseñadas por el entomólogo, basado sobre sus observaciones en las varias ocasiones en que la Estación Experimental recibió colecciones de estos sapos. Las cajas medían 50 × 50 × 20 cm, y se las dividió en cuatro compartimientos para el envío de sapos grandes como son las *paracnemis* y seis compartimientos para los sapos más chicos, colocando en cada uno de ellos, seis sapos grandes, en las cajas con cuatro compartimientos y ocho sapos chicos en las cajas de seis. El propósito de esta subdivisión de las cajas, fué evitar la mortandad observada cuando todos los sapos se envían juntos en un cajón, debido a la costumbre de amontonarse todos en un rincón, lo que les ocasiona la muerte por sofocación.

«En el fondo de estos cajones se colocó unos cinco centímetros de musgo húmedo sobre el cual se colocó y clavó un pedazo de arpillera. Los cajones iban tapados con tela metálica de malla fina y dos pedazos de arpillera.

«Debido a la eficacia de este tipo de cajón y a la cortesía de los oficiales de la Cía. Panagra, quienes se tomaron la molestia de hacer sacar los cajones en cada parada del avión (donde fueron rociados con agua) y su almacenaje al aire libre durante las noches de parada, no se perdió más que un solo sapo durante el trayecto.

«El envío de estos sapos por vía aérea y el hecho de que el gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica les otorgó un certificado de prioridad reservado para artículos de primera necesidad para la prosecución de la guerra, llamó la atención del público, y por varias semanas casi todos los diarios y revistas del país, se ocuparon en notas, atículos, dibujos y hasta poesías, acerca de las hazañas de estos «sapos voladores».

«*Biblioteca.* — Durante el año el número de libros sobre entomología ha sido considerablemente aumentado; la nómina de estas ediciones se encuentra publicada en la parte correspondiente de la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán.* Aparte de los libros nuevos, nos hemos suscripto a *Review of Applied Entomology,* Serie B. (Entomología médica y veterinaria), y hemos adquirido los tomos I-XXXII de fechas anteriores.

«*Agradecimientos.* — Deseo dejar constancia de mi agradecimiento a los técnicos locales y del extranjero, quienes han prestado su ayuda durante el año en la clasificación de insectos y plantas. Especialmente al ingeniero agrónomo don Carlos A. Lizer y Trelles por la clasificación de cóccidos y psílidos; don Everard E. Blanchard, Jefe de la División de Zoología Agrícola del Instituto de Investigación del Ministerio de Agricultura de la Nación, por haberme clasificado muchos microhimenópteros pa-

rasíticos y dípteros, y don Juan M. Bosq de la misma repartición nacional, quien clasificó algunos coleópteros y hemípteros. Debo también mi agradecimiento a los botánicos del Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán por la clasificade varias plantas silvestres.

«II. Investigaciones. *Afídidos.* — Las observaciones nuevas sobre pulgones fueron pocas. Hubo de nuevo un ataque del pulgón verde de los cereales, *Schizaphis graminum* (Rond.), que perjudicó severamente la avena plantada tarde, o que por la falta de lluvias, no creció con vigor. Acerca del pulgón amarillo de la caña de azúcar, *Sipha flava* (Forbes), se publicó la *Circular nº 125* debido al número de consultas recibidas sobre este insecto en enero-febrero, de cañeros ya alarmados por los estragos causados en sus cañaverales por el «carbón» y quienes pensaron que habían descubierto otra nueva plaga. Como se indica en la Circular de referencia, el pulgón amarillo de la caña de azúcar ha sido reconocido como plaga menor de la caña en la zona tucumana ya desde el año 1915, sin que hasta la fecha se haya observado que cauce perjuicios de importancia. El pulgón gigante *Tuberolachnus saligna* (Gmel.) *(Lachninae)*, fué encontrado por primera vez en Tucumán, Tafí del Valle, y durante un viaje a la vecina Provincia de Salta, se encontró en Cafayate en los valles Calchaquíes la especie *Pemphigus populi-transversus* Riley en *Populus* sp., siendo ésta la primera citación de esta especie en la Provincia de Salta.

« *Cochinillas.* — Se sigue prestando preferente atención a las investigaciones acerca de estos cóccidos en la Provincia. Incluyendo algunas especies que quedan todavía sin determinar, el número de especies reconocidas como de la fauna tucumana, ha llegado con los nuevos hallazgos a sesenta y seis.

« Las especies nuevas, para la fauna local encontradas durante el año 1944, fueron las siguientes:

Dactylopius ceylonicus Green en *Opuntia (Platyopuntia)* sp., y *Dactylopius tomentosus* (Lam.), en *Opuntia (P.) sulphurea* G. Don., ambas *Dactylopiidae,* la especie *ceylonicus* también de Catamarca y *tomentosus* de Cafayate en Salta, sobre las mismas plantas. Los diáspidos (*Diaspidinae*) *Protargionia larreae* Leon., sobre *Prosopis nigra* Hieron. (y en Cafayate, Salta, sobre esta especie y *P. alba* Griseb.) y *Parlatoria oleae* (Colv.), sobre los troncos de los cítricos en varias partes de la Provincia. *Eulecanium persicae* (Fbr.), (*Lecaniidae*) en ciruelo en Tafí del Valle y sobre *Ruprechtia* sp. (*Polygonaceae*) en Tucumán.

« Aparte de estas especies se encontraron cuatro más que todavía están sin clasificar.

« Entre las plantas hospedadoras nuevas observadas, fueron una *Phorodendron* sp., atacada por *Diaspis boisduvali* Sign., *Salvia* sp., por *Lecanium hesperidum* (L.), lapacho por *Saissetia oleae* (Colv.) y por primera vez en Tucumán los cítricos atacados por *Parlatoria oleae* (Colv.).

« Se confirmó la presencia en Tucumán de *Icerya subandina* Leon. (citado para citrus en Tucumán por Blanchard hace varios años), habiéndose encontrado esta especie en *Salvia* sp. (cultivada) y en plantas silvestres de retama.

« *Moscas de las frutas.* — Los daños acusados por las moscas de las frutas, no fueron en general muy grandes, salvo en ciertas plantaciones de las llamadas « frutas de verano ». Los cítricos sufrieron relativamente poco en comparación con otros años. En una plantación de nueces en Catamarca, una especie de *Anastrepha* causó perjuicios

de mucha importancia en octubre, pues las larvas causaron la pérdida de gran parte de la cosecha.

« Como en otros años, la Estación Experimental Agrícola de Tucumán hizo distribución de parásitos de las moscas *Anastrepha*, como se citó más arriba, bajo el rubro correspondiente. No se encontraron nuevas especies de parásitos ni de moscas tripétidas dañinas.

« *Parásitos y predatores útiles.* — Durante el año fueron criados 18 endoparásitos himenópteros y 8 dípteros nuevos para las colecciones. Con pocas excepciones estas especies se encuentran todavía en estudio.

« Entre los enemigos naturales de los cóccidos se criaron de las especies *Dactylopius ceylonicus* y *D. tomentosus* ejemplares de la mosca sírfida *Salpingogaster nigriventris* Bigot, cuyas larvas son predatores sobre estos cóccidos y un endoparásito microhimenóptero sin clasificar todavía de *Eulecanium perinflatum* (Ckrll.).

« De un psílido que ataca el mato (*Eugenia Mato* Griseb.), se criaron tres predatores, las moscas sírfidas *Allograpta exótica* V., de W., *Epistropha psyllophaga* Blnchd. *in lit.* y *Scaeva haywardi* Blnchd. *in lit.*

« Entre los endoparásitos dípteros criados, la mayoría fueron taquínidos parasíticos sobre las larvas de lepidópteros.

« En enero se encontró una *Scymnus* sp. (*Coleoptera, Coccinellidae*), destruyendo la arañuela roja, *Tetranychus* sp. (? *telarius* L.), y en marzo se observaron dos especies de hemípteros pentatomidos, *Podisus nigrispinus* Dall. y una especie todavía sin determinar, comiendo cantidades de las larvas de la oruga de la hoja del algodonero, *Alabama argillacea* Hbn.

« *Abonos verdes, caupí, crotalarias, etc.* — Las *Crotalarias* spp., fueron atacadas por las larvas de *Deiopeia ornatrix* (L.), (*Lepidóptera, Arctiidae*) entrando las larvas en las vainas, y destruyendo las semillas. El mismo insecto causó daños también en lupino. Iguales perjuicios causaron las larvas de *Etiella zinckenella* Tr., otro ficítido en *Crotalaria* spp., y las semillas de caupí fueron severamente perjudicadas por larvas del coleóptero curculiónido *Chalcodermus metallinus* Fbr.

« *Alfalfa.* — De semillas de alfalfa se criaron ejemplares de un díptero, *Scenopinus* sp. (*Scenopinidae*). Ignoramos todavía la asociación entre las larvas de este díptero y la alfalfa, pero es poco probable que se trate de un insecto fitófago.

« *Algodonero.* — No se observó nuevas plagas en este cultivo durante el pasado año. Como en años anteriores, la plaga principal fué la oruga de la hoja, *Alabama argillacea* (Hbn.), (*Noctuidae, Erebinae*), pero sus ataques fueron controlados sin mayores dificultades por aplicaciones de arseniato de calcio preparado. Entre las larvas de otros lepidópteros noctuídos que suelen atacar al algodonero, se observó un ataque en Santa Ana de las de *Prodenia ornithogalli* Gn. (*Acronyctinae*) y ejemplares, más bien aislados, de la oruga de la pera, *Heliothis obsoleta* (Fbr.), de *Heliothis virescens distincta* Schaus (*Heliothinae*) y de la oruga de los pastos, *Laphygma frugiperda* (Abb. y Sm.) (*Acronyctinae*).

« Las plantas jóvenes, recién brotadas de las semillas, fueron perjudicadas en algunas siembras, por las larvas del coleóptero *Astylus atromaculatus* (Bl.) (*Dasytidae*) y del lepidóptero noctuído *Agrotis ypsilon* (Rott.). El curculiónido *Chalcodermus niger* Hust., fué encontrado en dos o tres ocasiones en plantas aisladas y es evidente que este coleóptero no reviste importancia por el momento, en los algodonales de Tucumán.

« Se notó un número elevado de ejemplares de la chinche corcído *Jadera sanguino-*

lenta (F.) en plantas de algodonero, en el mes de marzo, sin poder observar si causaron perjuicios o no.

« La chinche tintórea común, causó ciertas pérdidas y por haber existido siempre una duda sobre su verdadera clasificación, se envió ejemplares al Ing. Agr. Luis C. T. Mendes, del Brasil, especialista en los *Pyrrocoridae* para su clasificación.

« En semilla de algodón embolsada y estibada en galpón, se notó un ataque bastante severo de las larvas del microlepidóptero cosmopolita *Myelois ceratoniae* Zeller.

« Se han continuado los estudios acerca de los parásitos de *Alabama argillacea* sin que se obtuvieran nuevas especies de parásitos ni en el laboratorio del Departamento, ni en la Sección Algodonera. Los principales parásitos criados fueron taquínidos, especialmente de las especies *Sarcodexia ansitsiana* (Endl.) y *Parabrachycoma ruficauda* Blnchd., y salieron de las pupas del lepidóptero, como siempre, un número elevado del himenóptero calcídido *Brachymeria orata* Say, parásito a veces secundario, pero en este caso probablemente primario. Se encontró también casos aislados de parasitismo por el himenóptero encírtido *Litomastix brethesi* Blnchd.

« Se observó en muchas ocasiones que ejemplares de dos chinches pentatómidas, *Podisus nigrispinus* Dall. y otra sin clasificar todavía comen las larvas de *Alabama argillacea,* siendo estos insectos eficaces predatores de éste y otras larvas de lepidópteros.

« En marzo el doctor Harry S. Parker del South American Parasite Laboratory (Montevideo) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica, visitó la Estación Experimental Agrícola para coleccionar parásitos, especialmente taquínidos, de *Alabama argillacea*, pasando tres semanas en ésta; durante este tiempo hizo varios envíos de parásitos a los Estados Unidos por vía aérea y una remesa de adultos del coleóptero carábido predator, *Calosoma antiquum* Dej.

« *Arboles y arbustos.* — Entre las cochinillas observadas atacando árboles forestales y de adorno y arbustos fué *Saissetia oleae* (Colv.) encontrada en lapacho por primera vez, en Tucumán, y se encontraron nuevos focos de ataques de *Eriococcus araucariae* Mask., en *Araucaria* spp. También se encontró por primera vez en la vecina Provincia de Salta, un ataque del pulgón erisomátido *Pemphigus populi-transversus* Ril. en *Populus* sp.

« En oleander (*Nerium oleander* L.) se comprobó un ataque de una especie sin determinar todavía de *Pseudoccocus* (*Homoptera, Coccoidea*) y en material recibido de Ledesma, Jujuy y de Mar Chiquita, Córdoba, se encontró la cochinilla de los pinos, *Leucaspis pusilla* Loew.

« *Arroz.* — No se encontraron insectos nuevos en los cultivos de arroz. El gusano chupador de la caña de azúcar, *Diatraea saccharalis* (Fabr.) (lepidóptero, *Crambidae*), fué observado de nuevo y en algunas partes causó considerable daño. Igual puede decirse de los « gusanos alambre » (wireworms), larvas de coleópteros de la familia *Elateridae.*

« *Caña de azúcar.* — El gusano chupador de la caña de azúcar, *Diatraea saccharalis* (Fbr.) (*Crambidae*), atacó a la caña en forma más severa que durante el año pasado, debido sin duda al hecho de que el invierno de 1943 fué más benigno que el del año 1942. Sin embargo los perjuicios causados no fueron muy elevados. Se notó que los ataques fueron más intensos en las cañas « blandas ». No se encontró nuevas gramíneas hospedadoras de este lepidóptero, pero se notó nuevamente ataques en el arroz.

« En los cañaverales del Ingenio Amalia,

hubo un ataque bastante severo en enero, de larvas del lepidóptero noctúido *Mocis repanda* (Fbr.) (*Catacolinae*), pero felizmente estas larvas fueron parasitadas en casi el 100 %. En los mismos cañaverales se encontró un número regular de ejemplares del coleóptero curculiónido *Acrotomopus atropunctellus* Boh., que taladra las cañas.

« Las larvas del lepidóptero ficítido *Elasmopalpus lignosellus* Zell., no causaron perjuicios a la caña recién brotada como en otros años, pero en enero algunos cañeros, alarmados por los estragos causados en sus cañaverales por el « carbón » de la caña, trajeron para su examen hojas de caña atacada por el pulgón amarillo, *Sipha flava* (Forbes), pensando en que habían encontrado otro flagelo en sus siembras. Este afídido no es una novedad para los cañaverales de la zona, habiendo sido observado comúnmente en la caña, ya en el año 1915, y anualmente hasta la fecha, sin que se haya notado que cause perjuicios de importancia. Felizmente este pulgón no ataca la caña en la zona tucumana hasta mediados de diciembre cuando la planta es ya suficientemente grande para resistir la pérdida de la savia causada por estos insectos. En vista del temor de que se trate de una nueva plaga y del número de consultas recibidas sobre el particular, se publicó una *Circular* (n° 125) acerca de este pulgón amarillo.

« Nuevamente se ha encontrado comúnmente en las espigas de la caña atacada por el « carbón » (*Ustilago scitaminea* Syd.) ejemplares del coleóptero *Phalacrus ruficornis* Boh. (*Phalacridae*), la *Phalacrus* sp., de las Memorias anteriores, debiendo su clasificación al señor Juan M. Bosq de la División de Zoología Agrícola del Instituto de Investigaciones. Este insecto pone sus huevos en estos brotes atacados y las larvas se desarrollan en ellos.

« Durante el año se hizo una observación interesante, que parece no haber sido publicada con anterioridad. En agosto, para llenar un pedido de material vivo, fué necesario revisar alrededor de 3.000 cañas para conseguir las larvas invernizas de *Diatraea*, y se observó que casi sin excepción, las larvas presentes en las cañas, estaban en el primer o segundo canuto inmediatamente arriba de la cepa. Además estas larvas trabajan en sentido hacia abajo, es decir hacia las raíces y en la gran mayoría de las cañas ya habían pasado más abajo del punto en que las cañas fueron cortadas, para ser cosechadas. De ahí resalta la necesidad de cortar las cañas lo más cerca posible a las raíces.

« Durante la temporada se llevó a cabo un ensayo con un lote de caña P. O. J. 2961 para observar las posibilidades de evitar, mediante el uso del producto Criolita en espolvoreos, y arseniato de calcio en pulverizaciones, los ataques del gusano chupador de la caña, *Diatraea saccharalis* (Fbr.). El ensayo se llevó a cabo en el Lote C 6 A de la Estación Experimental, empleando surcos distanciados uno del otro, 3,60 metros y separados en medios surcos por una calle de cuatro metros. Con estos medios surcos se aplicó los remedios en forma de cuadro romano, empezando los tratamientos el 23 de noviembre y luego cada siete días hasta el 3 de enero, después de cuya fecha las lluvias casi continuas hicieron imposible la continuación de los tratamientos. El producto Criolita se empleó puro; el arseniato de calcio al medio por ciento. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

	Canutos perforados %
Testigo.....	47,94
Arseniato de calcio.....	42,70
Criolita.....	35,20

« El ensayo quedó inconcluso, debido a su interrupción después del 3 de enero por las continuas lluvias.

« *Cereales.* — Varias hectáreas de avena que, aunque plantadas temprano, no brotaron con vigor debido a la falta de lluvias, fueron destruídas por un ataque del pulgón verde de los cereales, el afídido *Schizaphis graminum* (Rond.). En el mismo campo donde la avena por haber recibido suficiencia de humedad creció con el vigor normal, no se observaron perjuicios de importancia, aunque a veces las siembras estaban próximas a las severamente atacadas.

« *Citrus.* — Las cochinillas observadas en otros años y mencionadas en los informes correspondientes fueron notadas de nuevo. La cochinilla del Delta, *Lecanium deltae* (Lzr.), sigue extendiendo su zona de dispersión en forma alarmante y se encuentran ya infectadas muchas quintas fuera de la zona mencionada en el Informe del año 1942. Otra cochinilla que ha llegado a infectar las plantaciones de toda la zona cítrica en los alrededores de la ciudad de Tucumán y hasta Lules, Marcos Paz, Yerba Buena y Tafí Viejo, es la llamada blanca de los cítricos, *Unaspis citri* (Comst.). Esta cochinilla se halla presente en forma dispersa hace muchos años, sin que se presente en forma de plaga seria, pero es ahora sin duda una de las plagas principales de los cítricos y se ha comprobado que es bastante difícil de combatirla con dos o más pulverizaciones. Vista la gravedad de los ataques y su dispersión, se publicó una *Circular* (N° 124) acerca de esta cochinilla y su control.

« Muestras recibidas para su examen de Salta y Jujuy demuestran en forma alarmante la extensión atacada por la temible cochinilla roja australiana (*Aonidiella aurantii* Mask.) y los citricultores tucumanos deben vigilar continuamente para evitar la introducción de esta plaga de las Provincias mencionadas o de Santiago del Estero, donde también existe en muchas quintas, especialmente en la localidad de Fernández. Durante el año la Estación Experimental interceptó una pequeña partida de frutas de citrón, introducida de Santa Cruz de Bolivia, las cuales estaban atacadas por la cochinilla *Selanaspidius articulatus* Morg., una especie desconocida hasta la fecha en las plantaciones cítricas del país. Felizmente se encontraron estas cochinillas antes de que hubiese la posibilidad de su propagación en nuestras quintas. Otra cochinilla nueva para los cítricos de Tucumán es la parlatoria del olivo, *Parlatoria oleae* (Colv.), observada atacando los troncos de los cítricos en ciertas quintas. Esta cochinilla no perjudica las plantas como algunas otras que atacan al tronco y ramas principales. Se ha notado también algunas plantas cuyos troncos tenían colonias de la cochinilla rapaz, *Hemiberlesia rapax* (Comst.).

« La polilla de las frutas cítricas, el lepidóptero tortrícido *Gymnandrosoma punctidiscana* Dyar causó perjuicios de consideración en algunas quintas de las faldas de las sierras en enero y febrero y fué observada de nuevo hasta fines de noviembre, fecha más temprana que en cualquier otro año. La extensión de este lepidóptero en Tucumán fué igual a la de otros años y su presencia fué comprobada en Urundel de Salta, habiendo sido criado de frutas recibidas de aquella zona. Entre las zonas más afectadas se puede mencionar la de Monte Bello y (en mandarinos) las quintas del Ingenio Santa Rosa.

« Otro insecto observado por primera vez perjudicando las frutas cítricas en Tucumán, fué una chinche pentatómida todavía no clasificada, durante el mes de marzo.

« De frutas recibidas de las quintas de Santa Ana, se crió aparte de ejemplares de la polilla de las frutas cítricas *Gymnandro-*

soma punctidiscana, otra especie de tortrícido. Se ha observado esta especie en otras quintas de tiempo en tiempo, sin poder conseguir suficiente material para permitir su clasificación.

«Uno de los hallazgos más curiosos del año fué en un pomelo procedente de las plantaciones de los Sres. Leach's Argentine Estates Ltda., y recogido por el Sr. Yool de la Cía. Industrias Químicas Argentinas «Duperial» y gentilmente suministrado para su examen al autor. Este consiste en un ataque a la cáscara de la fruta de una larva minadora, o de un díptero o probablemente de un lepidóptero. El caso curioso es que aunque se trata al parecer de un caso desconocido en los cítricos, este mismo señor al comprar pomelos de la misma procedencia en Buenos Aires para el consumo, encontróse con otro ejemplar. El autor en todos sus años de actuación en la materia, nunca había observado un caso similar, ni ha sido posible encontrar en la bibliografía referencias a insectos minadores en cáscara de cítricos. Por la curiosidad del caso, presentamos en la figura 12 un pomelo recibido para su examen de procedencia Calilegua, Jujuy.

«En dos ocasiones se han observado larvas del coleóptero rutélido *Pelidnota paraguayensis* Bates atacando las raíces de plantas cítricas, pero únicamente de plantas ya moribundas. No está comprobado que estos «gusanos blancos» ataquen a las raíces de plantas cítricas sanas y de buen vigor.

«La llamada «mosca blanca» fué observada parasitada por el microhimenóptero *Signiphora xanthographa* Blanchd., y debido al número de consultas recibidas anualmente acerca de este homóptero, se publicó una corta *Circular* (N° 128), indicando métodos para su control.

«El hemíptero coreido *Sphictyrtus fasciatus* (Burm.) fué observado perjudicando los brotes tiernos de algunas plantas cítricas y ésta es la primera vez que se ha notado que este insecto perjudica a los cítricos tucumanos.

«De los ácaros, el ácaro productor del tostado, *Phyllocoptruta oleivorus* (Ashm.), se encuentra extendiendo su área de dispersión y los perjuicios causados durante la temporada pasada fueron de consideración en muchas quintas, especialmente en las de la zona Lules-Famaillá. Debido a la prolongada sequía, en algunas quintas hubo un ataque de la arañuela roja, *Tentranychus telarius* L. Ambas plagas se pueden controlar fácilmente con la aplicación de productos a base de azufre, eligiendo el momento oportuno.

«Las moscas de las frutas del género *Anastrepha* atacaron las frutas de los cítricos como en otros años, pero en escala más bien reducida y los perjuicios causados fueron mínimos especialmente en las quintas donde anualmente se toman medidas adecuadas para el control de estos dípteros.

«*Flores y plantas de adorno.* — Las principales plagas de las flores y plantas de adorno observadas durante el año fueron las larvas de varios lepidópteros. Las *Nasturtium* sp. var., fueron observadas atacadas por las larvas del peírido *Pieris phileta* Fbr. fa. *automate* Burm. Las larvas de *Mechanitis elisa* Guér. *(Danaidae, Lycoreinae)*, insecto cuyas crisálidas plateadas suspendidas en forma gregaria son una maravilla de la naturaleza, atacan al llamado tomate arbóreo o tomate japonés (*Cyphomandra betacea* Senat., *Solanaceae*), planta empleada más bien para adorno. Las larvas de otro danaido *Thyridia themisto* (Hbn.) viven a expensas del jazmín del Paraguay (*Brunfelsia pauciflora* Benth. solanácea) y otra especie vecina, *Xanthocleis psidii* L., se alimenta de ésta y otras *Brunfelsia* spp. Las flores de girasol, como hemos indicado en otra parte, fueron perjudicadas por cier-

tos coleópteros y se encontraron las cochinillas *Icerya subandina* Leon. y *Lecanium hesperidum* (L.) en *Salvia* sp.

Frutales. — Las frutas de lichi *(Scytalia chinensis* Gaer., *Sapindaceae),* fueron atacadas por las larvas de un microlepidóptero (a su vez parasitadas por una especie de *Apanteles*) y plantas de mato (*Eugenia Mato* Griseb.) por un psílido, ambos insectos todavía en estudio. Se observó un ataque muy severo en paltos de *Aethalion reticulatum* (L.), *(Homoptera, Jassoidea, Aethalionidae)* y en ciruelo (en Tafí del Valle) se encontró por primera vez en la Provincia el cóccido *Eulecanium persicae* (Fbr.).

« Como en otros años, las frutas de muchos frutales sufrieron los ataques de las moscas de las frutas, y fueron observados nuevos ataques de afídidos y cochinillas de las especies mencionadas en informaciones anteriores.

« En noviembre se recibió de Catamarca una muestra de nueces verdes severamente atacadas por un díptero que resultó ser la *Anastrepha fraterculus* Wied. Este insecto causó daños de importancia pudriéndose las nueces atacadas después de poco tiempo.

« *Frutas de baya.* — De nuevo las frutillas (*Fragaria vesca* L.) fueron muy atacadas por el pulgón *Capitophorus fragaefolii* (Ckrll.), *(Aphididae, Aphidinae).* Los ataques fueron combatidos mediante pulverizaciones con jabón y agua al 6 %.

« *Girasol.* — Las raíces de esta planta fueron perjudicadas en algunas siembras por las larvas de una especie o especies indeterminadas de coleópteros del género *Cyclocephala (Dynastidae).* Los adultos de una especie de este género, *ovulum* Bates, causaron considerables perjuicios a las semillas de ciertas siembras, como se puede apreciar en la fotografía (fig. 13), donde las pequeñas áreas oscuras representan semillas destruídas. En esta fotografía se pueden notar tres adultos de este escarabajo y el perjuicio (sin mayor importancia), causado en las flores radiales por los adultos de otro coleóptero, el galerúcido *Diabrotica speciosa* Germ.

« Los ataques de *Cyclocephala* en las flores es una novedad y han sido comprobados últimamente por varios observadores. En Cafayate en la vecina Provincia de Salta, en febrero observé la especie *Cyclocephala metrica* (Steinh.), causando iguales perjuicios a las semillas de una margarita amarilla del campo, la especie *Verbesina encelioides* Benth. y Hk.

« *Hortalizas en general.* — Hubo pocas novedades en las siembras de hortalizas. Nuevamente el gorgojo del tomate, el curculiónido *Phyrdenus muriceus* Germ., causó pérdidas de importancia en la zona de Lules. En porotos se observó un ataque fuerte del geléchido *Epinotia opposita* Heinr., las larvas atacan las vainas y destruyen las semillas. En los pimientos se encontraron larvas del lepidóptero noctúido *Prodenia ornithogalli* Guén. *(Acronyctinae),* cuyas orugas vacían los pimientos completamente.

« *Papas.* — Las siembras de papas fueron atacadas en algunos lugares, como en años anteriores, por las larvas del lepidóptero noctúido *Agrotis ypsilon* (Rott.), sin que los daños causados fueran en la mayoría de los casos de mucha importancia. Se notó de nuevo también los ataques de la polilla de la papa, *Gnorimoschema operculella* (Zell.), *(Oecophoridae),* pero este insecto es todavía bien controlado en la Provincia por los cuatro enemigos naturales mencionados en Informes anuales anteriores.

« *Plantas gomíferas.* — En Urundel, plantas de *Manihot glasiovii* M. A., fueron atacadas por un coleóptero taladrador que resultó ser una especie de *Coelosternus (Curculionidae, Cryptorhynchinae).*

« Las larvas de este insecto taladran los troncos de estas plantas.

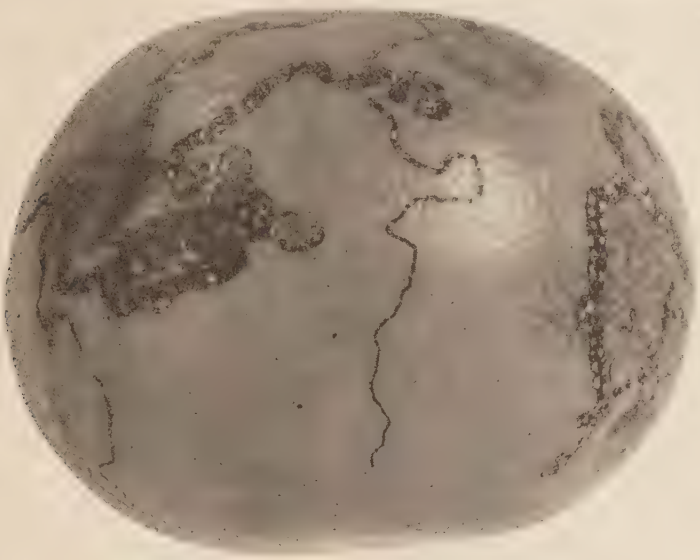


Fig. 12. — Pomelo atacado por larvas minadoras de un insecto, probablemente un lepidóptero. (Procedente de Calilegua, Jujuy)

Fig. 13. — Flor de girasol atacada por adultos del coleóptero *Cyclocephala ovulum* Bates. Estos insectos, de los que se pueden ver tres ejemplares, comen las semillas. Las flores radiales han sido perjudicadas por adultos de otro coleóptero, *Diabrotica speciosa* Germ.

« *Productos almacenados.* — Se observaron ataques en productos almacenados de los insectos comunes ya mencionados en Informes anteriores. La única novedad fué un ataque de la polilla *Plodia interpunctella* Zeller *(Phycitidae),* en porotos pallares secos.

« *Tung.* — Una consulta recibida desde Misiones, nos dió la información de que las larvas del lepidóptero *Sibina trimacula* (Sepp), *(Cochlidionidae)* han defoliado unas treinta hectáreas de árboles de tung (*Aleuritis fordii* Hemsl.). Muestras de estos insectos fueron recibidas por la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, para el estudio de sus parásitos naturales, habiendo llegado a criar dos que se encuentran en estudio todavía.

« Con referencia a esta plaga, se hicieron ensayos pulverizando el tung con arseniato de plomo y con arseniato de calcio para observar el efecto cáustico de estos productos sobre el follaje. Se notó que ambos productos perjudicaron las hojas y brotes tiernos del árbol, aunque fueron empleados en una dosis mínima.

« El follaje del tung fué también perjudicado, pero en escala mucho menor, por los adultos de los coleópteros curculiónidos *Naupactus condecoratus* Boh. y *Naupactus rivulosus* (Fbr.).

Departamento de Química

El ingeniero Alejandro S. Alvarez, Jefe del Departamento de Química, y el químico ingeniero Isaac Manoff han preparado el siguiente informe sobre las actividades de su Sección durante el año:

Análisis de caña de los lotes en experimentación. — En el mes de abril del año 1944 se inició el estudio de la maduración de las diferentes variedades de cañas cultivadas en escala industrial, continuándose con los análisis de cosecha en el mes de junio, habiéndose efectuado en total 4.368 análisis que comprenden las determinaciones comunes de brix, sacarosa y glucosa.

Análisis de cañas de cañeros. — En el mismo año se recibieron 106 muestras de caña de las diferentes zonas de la Provincia, pertenecientes a cañeros que deseaban conocer el estado de maduración de sus cañas o el rendimiento fabril que darían en el ingenio. Este servicio que se hace en forma completamente gratuita, ha servido en algunos casos para estimular al cañero en la producción y entrega de cañas de mejor calidad para la fabricación, y en otros, para permitir su recibo por los industriales.

INVESTIGACIONES ESPECIALES. LA CLARIFICACIÓN DEL JUGO DE CAÑA DE LAS VARIEDADES DE CLARIFICACIÓN MÁS DIFÍCIL QUE LA CAÑA P. O. J. 36. — Los ensayos de clarificación llevados a cabo con las variedades Tuc. 1406, Tuc. 2680, Tuc. 472, Tuc. 1376, P. O. J. 213, Co. 290, Co. 270, P. O. J. 2725, y C. P. 29/320, se estudiaron en comparación con la caña P. O. J. 36 con el objeto de establecer las características más importantes, que presenta en la clarificación el jugo de las variedades citadas, para así poder aconsejar los métodos más adecuados que se deben seguir para obviar los inconvenientes que puede presentar en la práctica su purificación.

Los métodos de clarificación ensayados en comparación con la sulfitación común de los ingenios de la Provincia, fueron los siguientes:

1) Empleo del ácido fosfórico como auxiliar de la clarificación.

2) Empleo de sangre seca, tierra de batan super-cel o arcilla filtrante, como auxiliares de la clarificación.

3) Empleo de la sulfitación y encalamiento en caliente (48°C-50°C).

4) Empleo de la alta sulfitación en frío.

Los resultados de estos ensayos de clarificación, junto con las recomendaciones que se hace, en cada caso, figuran en el *Boletín N° 51* de la Estación Experimental Agrícola y de sus conclusiones anotaremos que los procedimientos de clarificación N° 1 y N° 2 en los que se emplean productos auxiliares a la sulfitación y clarificación corriente, sólo da resultados en contados casos y es por ello que se recomienda su empleo sólo después que el Laboratorio del Ingenio haya demostrado su efectividad. El procedimiento N° 3 de la sulfitación y encalación en caliente (48°C-50°C) es un recurso que en casi todos los casos ha favorecido la rápida decantación o filtración. El procedimiento N° 4, de la alta sulfitación a igual que la sulfitación y encalación en caliente, también ha dado resultado satisfactorio en la mayoría de los casos en que la sulfitación corriente no era suficiente para obtener una purificación adecuada del jugo de caña. El grado de sulfitación más conveniente se deberá en todo caso establecer previamente por ensayos de laboratorio.

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA CONSERVACIÓN DEL SUELO. — ESTUDIO DEL MATERIAL FERTILIZANTE QUE LLEVA EN SUSPENSIÓN EL AGUA DEL RÍO SALÍ.

Este estudio de las agua del río Salí y del material que lleva en suspensión se continuó durante el año 1944, con el fin de obtener suficientes datos analíticos que nos permitan establecer en forma aproximada la cantidad y calidad del material que llevan anualmente en suspensión las aguas del río Salí. El estudio citado, que fué iniciado en el año 1942, se dará por terminado en el año 1945, con lo cual se tendrán suficientes datos que nos permitan calcular la cantidad de tierra de enlame y nitrógeno que llevan las aguas del río Salí en total, como asimismo, el beneficio que significa para lo zona de Cruz Alta el riego, especialmente en la época de creciente (noviembre a marzo).

Análisis de suelos. — Fuera del estudio de suelos, correspondiente a pequeñas parcelas de tierra, que se hace todos los años, se inició en el año 1944 la investigación completa de una amplia zona de cerca de 30 mil hectáreas situadas en la Provincia de Jujuy, a fin de establecer las condiciones del suelo para el cultivo de la caña de azúcar. Con tal objeto se efectuaron una serie de análisis de muestras de suelo y subsuelo, como asimismo del agua de riego disponible y drenaje necesario para el normal desarrollo de la caña de azúcar. Este estudio, que se completará en el año 1945, ha permitido establecer características especiales del suelo y su conocimiento servirá de base para la explotación más adecuada de una amplia zona agrícola.

Análisis varios. — En el año 1944 se recibió, de los cañeros, industriales y agricultores en general, un gran número de productos para estudiar su composición y calidad y aplicación más adecuada; con tal motivo se efectuaron los siguientes análisis: Abonos 7 muestras, agua 41, azúcares 5, azufre 2, ácido fosfórico 1, arseniato de calcio 1, cales y piedras calizas 11, carbón activado 2, fécula de maíz 1, filtro de uso especial para la industria azucarera 1, hidrosulfito de sodio 6, incrustaciones producidas en los diferentes aparatos que emplean los ingenios 8, jugo 1, mandioca 1, sal 1, tierra 120 y turba 7 muestras. Se efectuaron también, como en años anteriores, 142 análisis de frutas cítricas en diferentes épocas de su ciclo vegetativo, con lo que se conseguirá no sólo establecer la maduración óptima de

cada variedad, sino también su composición en lo que a sólidos totales, acidez y azúcares se refiere.

ASESORAMIENTO TÉCNICO A LA INDUSTRIA AZUCARERA. — La Estación Experimental brinda a los ingenios de la Provincia con un servicio especial de colaboración técnica, que tiende al mejoramiento del proceso de fabricación de azúcar y a la mayor eficiencia del control químico del laboratorio. Se trata de un servicio que se efectúa a pedido de los ingenios y es atendido personalmente por el Jefe del Laboratorio de Química durante todo el tiempo que dura la cosecha. Los ingenios que se acogieron al servicio del asesoramiento técnico del año 1944 fueron los de Cruz Alta, Marapa, Ñuñorco y Mercedes.

INFORME SOBRE EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE LOS INGENIOS. — Como todos los años, varios ingenios nos hicieron llegar los partes de fabricación para su estudio, con el fin de disponer de una opinión imparcial sobre el trabajo realizado en las secciones de fabricación y molienda. Estos partes fueron estudiados detenidamente en cada caso, elevándose el informe correspondiente con las conclusiones y recomendaciones para obtener una mayor eficiencia.

Biblioteca

« El bibliotecario de la institución, señor Juan Ligoule M., ha presentado el informe que a continuación se transcribe, relativo a la labor realizada durante el año :

« No se han registrado alteraciones ni novedades de consideración durante el año; de ahí que se han realizado en forma normal las diversas tareas de la biblioteca. Los instrumentos de acceso a libros y demás bibliografía existente, con que cuenta la biblioteca, como ser catálogos, libros-registro, etc., han recibido la incorporación de las nuevas referencias y datos correspondientes a las obras, libros y revistas recientemente recibidos, a fin de que puedan prestar el máximo de servicios como instrumentos bibliográficos.

« Como en los años precedentes, esta Sección ha continuado prestando su colaboración al personal técnico de la institución y a los profesionales, profesores, estudiantes y lectores en general, al proporcionarles la bibliografía, o facilitarles la consulta o búsqueda de los datos y antecedentes que solicitaron.

« En el transcurso del año, el acervo bibliográfico se ha enriquecido con la incorporación de 519 volúmenes encuadernados, además de una gran cantidad de folletos y piezas sueltas de revistas, separatas, boletines, etc.

« *La Sección A,* que agrupa libros, obras y folletos, ha recibido un aporte de consideración durante el año, con las adquisiciones hechas y las donaciones. A continuación damos la nómima del caudal que ha venido a engrosar nuestras colecciones, la cual ilustrará mejor la importancia de esta bibliografía :

El problema azucarero. (Discurso-informe), por Joaquín Méndez Calzada, 1939.

A Source-Book of Biological Names and Terms, by Edmund C. Jaeger, 1944.

Textbook of Quantitative Inorganic Analysis, by I. M. Kolthoff and E. B. Sandell (Rev. Ed.), 1943.

Plants and Vitamins, by W. H. Schopfer (Translated by Norbert L. Noecker), 1943.

Genera et Species Plantarum Argentinarum, Publicación de la Fundación Lillo, tomo I. Pars Unica : *Zygophyllaceae, Cactaceae, Euphorbiaceae, Icones Plantarum Argentinarum,* 1943.

An Introduction to Entomology, by Jhon Henry Comstock (Ninth Edition Revised), 1940.

Economía de la agricultura, por Gilberto Fabila (1ª parte, Economía de la producción agrícola), 1937.

Investigaciones Agronómicas, por Alberto Boerger, tomo I-III, 1943.

Análisis estadístico aplicado a los trabajos de investigación en Agricultura y Biología, por Sixto E. Trucco, 1944.

Conferencia nacional para uniformar los métodos de cálculos de los costos de producción en agricultura (Bs. As. 26-28 de octubre de 1936), Publicación del Museo Social Argentino, 1938.

Farm Machinery, by Archie A. Stone (3rd Ed.), 1942.

La valorización de las regiones áridas argentinas (132.000.000 de Hectáreas), por Franco E. Devoto, 1944.

Métodos Fitotécnicos. Procedimientos científicos para mejorar las plantas cultivadas, por Herbert Kendall Hayes y Forrest Rhinehart Immer. (Traducido del inglés por Antonio E. Marino), 1943.

Destructive and Useful Insects. Their Habits and Control, by C. L. Metcalf and W. P. Flint (Second Edition. Third Impression), 1939.

Common Insect Pests of Stored Food Products. A Guide to their identification, by H. E. Hinton and A. Steven Corbet, 1943.

Ricino, soja y sésamo. Cultivo e industrialización de estas tres plantas oleaginosas, por I. Martínez (Biblioteca de « La Chacra »), 1940.

Frutales cítricos. Limonero. Cultivo y poda de esta especie. Pamplemusa. Kumquat. Chinotto. Naranjo de tres hojas. Vivero. Injertos. Portainjertos. Transplante. Plantación distancias. Sistema de plantación. Cuidados culturales. Poda (Biblioteca de « La Chacra »), 1941.

Frutales cítricos. Insectos chupadores y masticadores. Hongos parásitos. Enfermedades de la nutrición. Forma de evitar estos males y remedios para combatirlos (Biblioteca de « La Chacra »), 1941.

Frutales cítricos. Variedades (lima, lumia, cidra, bergamoto). Abonos, curado, limpieza, pulido, coloración y clasificación de la fruta. Embalaje. Vinos. Alcoholes. Acidos. Citratos. Esencias. Jugos. Hidrolatos. Agua de azahar. Neroli. Petit Grain (Biblioteca de « La Chacra »), 1941.

La morera. Variedades. Multiplicación. Cultivo. Cosecha. Industrialización (Biblioteca de « La Chacra »), 1943.

La huerta. Manual de Horticultura, por M. Bruchmann, 1943.

Cultivo de la papa. Preparación de la tierra. Selección de la semilla. Siembra. Cosecha. Almacenaje. Enfermedades (Biblioteca de « La Chacra »), 1942.

Jardinería. Preparación de la tierra. Almácigo. Trasplante. Injertos. Estaca. Podas. Enfermedades (Biblioteca de « La Chacra »), 1943.

Plantas de jardín. Cultivo de las principales variedades. Formación de praderas y céspedes. Plantas acuáticas para estanques y acuarios (Biblioteca de « La Chacra »), 1943.

Siembra, cultivo y descripción de las principales plantas cuya multiplicación se efectúa por medio de bulbos, rizomas y tubérculos (Biblioteca de « La Chacra »), 1942.

Plantas para interiores. Especies adecuadas y cuidados que requieren para su conservación (Biblioteca de « La Chacra »), 1942.

Pavos. Reproducción. Crianza. Alimentación. Cebamiento. Matanza. Industrialización. Pavitos « Bebes ». Comercio. Enfermedades (Biblioteca de « La Chacra »), 1940.

Patos. Reproducción y crianza. Cebamiento. Producción de patitos « verdes » o de « leche ». Preparación de las plumas (Biblioteca de « La Chacra »), 1943.

Animales pilíferos. Crianza en cautividad e industrialización de sus pieles, por D. Madrid (Biblioteca de « La Chacra »), 1940.

Fabricación de quesos (Biblioteca de « La Chacra »), 1942.

Industrialización del cerdo (Biblioteca de « La Chacra »), 1942.

La colmena (Biblioteca de « La Chacra »), 1943.

Miel y cera (Biblioteca de « La Chacra »), 1941.

El gusano de seda. Cría. Enfermedades. Industrialización. (Biblioteca de « La Chacra »), 1942.

Calcium Superphosphate and Compound Fertilisers: Their Chemistry and Manufacture, by P. Parrish and A. Ogilvie, 1939.

Sugar Reference Book and Directory, by E. W. Mayo (Editor), Vol. XII, 1943.

Bibliography of Solid Adsorbents. An Annotative Bibliographical Survey of the Scientific Literature on Bone Char, Activated Carbons, and Other Technical Solid Adsorbents for the Years 1900 to 1942 Inclusive, by Victor R. Deitz, 1944.

The Australian Sugar Year Book. (Endorsed by The Queensland Cane Growers, Association and The Australian Sugar Producers' Association), 1942-43.

Starch and its Derivatives, by J. A. Radley, 1943.

Cellulose and Cellulose Derivatives. A monograph prepared by a staff of specialists under the editorship of Emil Ott., 1943.

Los grandes pioneers de la Argentina. La obra económico-social de don Alfredo Guzmán, por Emilio J. Schleh. 1943.

« *La Sección B.,* que comprende todas las publicaciones periódicas, ha recibido también su aporte, aunque no como en años anteriores, debido esto a que continúan las condiciones anormales originadas por el conflicto internacional, el cual no permite la libre circulación del canje ni la adquisición de un buen número de suscripciones, y muy especialmente en nuestro caso, por mantener un intercambio de publicaciones con instituciones oficiales y particulares de casi todas partes del mundo.

« En idéntica forma que en los últimos cuatro años, un número considerable de revistas y otras publicaciones de aparición periódica, prácticamente no nos llegan más, y otras llegan irregularmente. Esto es debido a las ya mencionadas condiciones anormales que rigen en las diversas partes del mundo, cuyas consecuencias serán funestas para varias de las valiosas colocciones existentes, ya que quedarán truncas, sin poderlo remediar por el momento, y quizás en forma definitiva.

« Como es de práctica desde hace muchos años, la biblioteca ha seguido contribuyendo con el material bibliográfico para publicar en todas las entregas de la *Revista* de la Estación. Este material comprende una lista de títulos de libros y artículos de revistas, etc., clasificados de acuerdo al sistema decimal universal. »

Publicaciones

Revista Industrial y Agrícola de Tucumán. — Se ha proseguido la publicación de esta Revista, órgano oficial de la institución, cumpliendo así los treinta y cuatro años de su aparición ininterrumpida. Siguiendo la práctica establecida, se ha distribuído esta publicación en forma gratuita entre los interesados radicados dentro del territorio de la Provincia. Además, para satisfacer el canje con las diversas publicaciones técnicas y científicas que recibe la biblioteca de esta Estación Experimental, se siguió enviando a todos aquellos países del mundo con los cuales las condiciones anormales originadas por el conflicto internacional, no han interrumpido su circulación.

Durante el año se han publicado varios informes y otros trabajos que forman el material contenido en el Tomo XXXIV. A continuación damos la nómica de los mismos:

Por William E. Cross:

Memoria Anual del año 1943.

Informe sobre la desocupación de obreros de la industria azucarera en algunos meses del año, y sobre la posibilidad de remediarla.

Observaciones sobre el alcohol carburante.

Informe sobre la grave situación de los plantadores de caña.

Informaciones relacionadas con la lucha contra el « carbón » de la caña de azúcar.

Por Enrique F. Schultz:

Notas sobre algunos aspectos agronómicos del Valle de Tafí.

La « oiticica » (« Licania rigida », Benth).

Por G. L. Fawcett:

Las yemas adventicias o « agallas » de la caña.

Por Kenneth J. Hayward:

Modelo de jaula que permite la distribución de parásitos dentro de las pupas de sus huéspedes.

El « carbón » de la caña y los insectos.

Sección Oficial:

Decreto. La Sección Fomento Agrícola de la Estación Experimental pasa a depender de la Dirección General de Producción Agropecuaria.

Decreto disponiendo que la Sección Algodón y sus elementos pasen a depender de la Dirección General de la Producción Agropecuaria.

Colaboración:

Guillermo Rohmeder, *Posibilidades frutícola-forestales en el Valle de Tafí.*

Boletín de la Estación Experimental. — De esta serie se han publicado los siguientes:

N° 45. *Variedades de caña resistentes al « carbón »*, por William E. Cross.

N° 46. *El cultivo de la papa en Tucumán*, por Enrique F. Schultz.

N° 47. *El « carbón » de la caña de azúcar (« Ustilago scitaminea »* Syd.), por G. L. Fawcett.

N° 48. *La poda de los cítricos*, por Enrique F. Schultz.

N° 49. *Purificación del jugo de las nuevas variedades de caña*, por Alejandro S. Alvarez.

N° 50. *Nuevos datos sobre el « carbón » en las distintas variedades de caña de azúcar*, por William E. Cross.

Circulares de la Estación Experimental. — Se han publicado las siguientes:

N° 124. *La cochinilla blanca de los cítricos (« Unaspis citri »* (Comstock)) *en Tucumán*, por Kenneth J. Hayward.

N° 125. *El pulgón amarillo de la caña de azúcar (« Sipha flava »* (Forbes)) *en Tucumán*, por Kenneth J. Hayward.

N° 126. *Las moscas de las frutas en Tucumán*, por Kenneth J. Hayward.

N° 127. *La plantación de la caña helada*, por William E. Cross.

N° 128. *Las « moscas blancas » (« Aleyrodidae ») y su control*, por Kenneth J. Hayward.

N° 129. *Los pulgones o afídidos*, por Kenneth J. Hayward.

N° 130. *La Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Su principal preocupación, desde su fundación, ha sido la diversificación de cultivos* por William E. Cross.

Publicación Miscelánea. — De esta serie se han publicado las siguientes:

N° 3. *Contribución a la bibliografía del pulgón amarillo de la caña de azúcar (« Sipha flava », (Forbes))*, por Kenneth J. Hayward.

N° 4. *Primera lista de iasectos tucumans perjudiciales. Primer Suplemento*, por Kenneth J. Hayward.

Artículos e informes divulgados en otras publicaciones. — Como en años anteriores, hemos publicado en la prensa local, informes, artículos y noticias sobre los trabajos que se realizan en esta institución.

Asimismo se han publicado en revistas oficiales, populares y técnicas de la República, muchos de nuestros artículos e informes. A los editores y dirigentes de las mencionadas publicaciones, transmitimos nuestro más sincero agradecimiento.

Observaciones meteorológicas

Se han continuado tomando y registrando diariamente, a horas 9, 15 y 19, las siguientes observaciones:

Presión barométrica.
Temperatura del aire, termómetros seco y húmedo.
Temperatura del aire, termómetros de máxima y mínima.
Temperatura del subsuelo a 0,10, 0,20 y 1 metro de profundidad.
Forma y grado de las nubes.
Dirección y fuerza del viento.
Visibilidad.
Cantidad de lluvia caída.

También hemos continuado publicando en la *Revista* de la institución, los cuadros mensuales de las temperaturas máxima y mínima y de los datos de las lluvias caídas, con el promedio mensual y de los últimos quince años de estos mismos datos.

Asimismo hemos seguido publicando en la *Revista,* los datos meteorológicos registrados en algunos ingenios del país, proporcionados gentilmente por los señores administradores de los referidos establecimientos, quienes nos envían mensualmente estos datos.

Fomento Agrícola

Con fecha 14 de enero, la Intervención Federal dispuso que esta Sección de Fomento Agrícola pasara a depender de la Dirección General de Producción Agropecuaria.

El texto del citado decreto, es como sigue:

« Considerando:

« Que la Sección de Fomento Agrícola, actualmente bajo la dependencia de la Estación Experimental Agrícola, fué creada con el propósito de orientar y ejecutar una acción política agraria definida, como asimismo de controlar y armonizar los intereses de los agricultores, todo lo cual supone una función ejecutiva y administrativa de tutela de los intereses económicos respectivos;

« Que la Estación Experimental Agrícola de Tucumán es un organismo de investigación y estudio, el que conviene mantener al margen de toda actividad del carácter que reviste la indicada precedentemente;

« Que la Dirección General de Producción Agropecuaria, creada recientemente con el objeto de promover, orientar y dirigir la política de esa producción, es precisamente el organismo indicado para regular directamente las funciones que competen a la Sección de Fomento Agrícola.

« Por las consideraciones expuestas,

« El Interventor Federal

DECRETA:

« Art. 1° — A partir de la fecha, la Sección de Fomento Agrícola queda bajo la dependencia inmediata de la Dirección General de Producción Agropecuaria, con excepción del técnico en algodón, quien continuará desempeñándose en la Estación Experimental.

« Art. 2° — El Director de producción Agropecuaria propondrá al P. E. una reglamentación determinando las funciones específicas que corresponderán a dicha Sección.

« Art. 3° — Derógase toda disposición que se oponga a la presente.

« Art. 4° — Comuníquese, publíquese, dése al Boletín Oficial y pase al registo Oficial de Leyes y Decretos.

ALBERTO BALDRICH
A. SILENZI DE STAGNI. »

La Sección Fomento Agrícola de la Estación fué establecida por disposición del Decreto-Acuerdo de fecha 17 de julio de 1934, cuyo texto se reproduce a continuación:

« Visto que las funciones generales del Departamento de Agricultura y Ganadería, dependientes del Ministerio de Hacienda, Obras Públicas e Industrias, se identifican en gran parte con las de la Estación Experimental Agrícola, existiendo con tal motivo servicios coincidentes, y

« *Considerando :*

« Que la función del Departamento citado debe ser de fomento, realizando una labor semejante a la que desempeñan los Agrónomos Regionales del Ministerio de Agricultura de la Nación, siendo ése, por lo demás, el propósito de su ilustre fundador doctor Ernesto E. Padilla, al crearlo con la denominación de « Departamento de Fomento Agrícola » ;

« Que durante los 17 años de su existencia, el Departamento de Agricultura sólo ha cumplido en mínima parte su función, debido a la falta de selección del personal muchas veces y a la imposibilidad de imprimir una dirección provechosa por los continuos cambios operados por exigencias ajenas a la capacidad técnica ;

« Que los fondos de que se dispone para su sostenimiento, por escasos, no permiten mantener una organización de servicios como requiere la Provincia, lo que se conseguiría al coordinar la acción de dicho Departamento con la que en un sentido en todo concordante ya realiza la Estación Experimental Agrícola, con la eficacia que la Provincia y todo el país le reconoce. Por tanto,

« *El Interventor Nacional, en acuerdo de Ministros*

DECRETA :

« Art. 1° — El Departamento de Agricultura y Ganadería, con todo su personal y servicios, pasará a depender desde la fecha de este Acuerdo de la Estación Experimental Agrícola como Sección de Fomento Agrícola.

« Art. 2° — Declárase economías de la Ley de Presupuesto vigente los saldos no dispuestos de las partidas comprendidas en los Items 1° y 2° del Inciso VIII, Anexo b), quedando autorizada la Contaduría General para practicar las registraciones del caso.

« Art. 3° — Abrase de Rentas Generales un crédito extraordinario al Departamento de Hacienda, Obras Públicas e Industrias por la suma de $ 18.000 (Diez y ocho mil pesos m/n), para costear el sostenimiento de la citada sección de Fomento Agrícola en lo que resta del corriente año, debiendo la Estación Experimental Agrícola proponer a la brevedad posible la distribución de dicho importe, tanto en lo que respecta a sueldos como a gastos. Estos fondos serán administrados en igual forma que ya lo hace el Directorio de dicha Estación con los propios, de acuerdo a la Ley de 18 de diciembre de 1922, y reglamentos en vigor.

« Art. 4° — Oportunamente el P. E. de la Provincia elevará a la Honorable Legislatura, los antecedentes de este Acuerdo a sus efectos.

« Art. 5° — Comuníquese, publíquese, dése al Boletín Oficial y archívese.

SOLA

Malaccorto, Jorge M. Terán. »

Durante los diez años que la misión de Fomento agrícola estuvo a cargo de la Estación, se pudo demostrar en forma contundente las grandes ventajas que resultan de la coordinación del servicio de fomento con el de investigación, formando así una sola entidad armónica que asegura que los agricultores reciben directamente todos los beneficios de los consejos que provienen de la investigación científica, y que por otra parte los investigadores tengan un íntimo conocimiento de los problemas de los agricultores.

Durante este período se han organizado y mantenido con un alto grado de eficiencia las tres Agronomías de Zona, cuyo personal en el ejercicio de sus funciones de asesoramiento permanente de los agricultores, ha contado con la completa cooperación de todas las secciones técnicas de la Estación. Se han organizado seis Concursos Exposicio-

nes de arroces, cinco de legumbres secas, cinco de frutas cítricas, cinco de algodón y una de tabaco, además de cuatro Trenes-Exposiciones que recorrían toda la red ferroviaria de la Provincia.

Se organizó además una exposición de los productos agrícolas e industriales de Tucumán en la Capital Federal, y una en Santiago del Estero. Asimismo se fundó la Exposición Permanente Agrícola-Industrial en la ciudad de Tucumán, ampliando constantemente el número de muestras, y el material gráfico expuesto. Finalmente en el año 1943, se organizó una imponente Exposición Agrícola-Industrial de todos los productos agrícolas e industriales de la región.

Se estableció un importante servicio permanente de análisis de los arroces de los agricultores en Aguilares, y eficientes servicios de fumigación de semilla y otros productos, en Choromoro y Trancas.

Se efectuaron valiosas importaciones de semillas seleccionadas de arroz, legumbres secas y otros cultivos, y se repartieron gratuitamente entre los agricultores, grandes cantidades de semillas de nuevos cultivos y variedades.

Toda esta obra se realizó en base de una módica subvención de la Provincia, de tan sólo $ 42.300 anuales en los primeros años, y de $ 52.300 en los últimos, sumas muy inferiores a las que gastaba la Provincia para fomento agrícola antes de encomendarlo a esta Estación Experimental.

Relacionado con los trabajos de la Sección Fomento Agrícola, se editó una serie especial de *Publicaciones de la Sección Fomento Agrícola de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.* A continuación presentamos la lista de estas publicaciones:

N° 1. *Instrucciones para las huertas escolares y clubs agrícolas,* por Antonio Casarrubia.

N° 2. *Algodón. Informe sobre una campaña en pro de su cultivo en la Provincia (agosto a diciembre de 1935),* por William E. Cross.

N° 3. *Primer Concurso-Exposición de algodón, julio de 1936,* por William E. Cross.

N° 4. *La Exposición Permanente Agrícola Industrial de la Sección Fomento Agrícola de la Estación Experimental,* por William E. Cross.

N° 5. *Visita del Excelentísimo señor Presidente de la Nación a la Estación Experimental Agrícola,* por Willíam E. Cross.

N° 6. *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el primer semestre de 1937,* por William E. Cross.

N° 7. *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el segundo semestre de 1937,* por William E. Cross.

N° 8. *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el primer semestre de 1938,* por William E. Cross.

N° 9. *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el segundo semestre de 1938,* por William E. Cross.

N° 10. *II Concurso-Exposición de Citrus,* por Enrique F. Schultz.

N° 11. *IV Concurso-Exposición de Algodón,* por G. A. Kreibohm de la Vega.

N° 12, *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el segundo semestre de 1939,* por William E. Cross.

N° 13. *El Quinto Congreso Frutícola Argentino, 22-31 de julio de 1939,* por William E. Cross.

N° 14. *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el primer semestre de 1939,* por William E. Cross.

N° 15. *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el primer semestre de 1940,* por William E. Cross.

N° 16. *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el segundo semestre de 1940,* por William E. Cross.

N° 17. *Informe sobre el segundo Congreso Algodonero Argentino, 3 al 7 de diciembre de 1940,* por William E. Cross.

N° 18. *Actividades de la Sección Fomento*

Agrícola durante el primer semestre de 1941, por William E. Cross.

N° 19. *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el segundo semestre de 1941,* por William E. Cross.

Consultas

Con la separación de la Estación de la Sección Fomento Agrícola, con todo su personal y recursos, la tarea de evacuar las numerosísimas consultas presentadas a la Estación, tanto verbalmente, en visitas hechas por los interesados a la Estación, como por correspondencia recibida de interesados residentes en todas partes de la República, y aún del extranjero, ha correspondido en su totalidad al personal técnico de la Estación, que ha tenido que restar tiempo de sus tareas de investigaciones y estudios, para atenderlas.

Para poder evacuar debidamente muchas de estas consultas, fué necesario efectuar numerosos estudios especiales, determinaciones botánicas y biológicas, análisis químicos, análisis de germinación, etc., y en muchos casos también los técnicos tuvieron que visitar las fincas, fábricas, etc. de los interesados, con el fin de estudiar los problemas en el mismo lugar, como asimismo de sacar muestras, etc., para su estudio en nuestros laboratorios.

Todos estos servicios de evacuación de consultas, se prestaron en forma completamente gratuita.

Asimismo hemos seguido prestando a los agricultores e industriales, el servicio gratuito de análisis y estudio de muestras presentadas por ellos para este fin.

Este servicio incluye el análisis químico de tierras, aguas, abonos, insecticidas, funguicidas, caña de azúcar, azúcares, melazas, cales y otras substancias empleadas en la fabricación de azúcar, aceites lubricantes, y una gran diversidad de otros productos. Incluye también el análisis de semillas para determinar su pureza y poder germinativo, la clasificación de plantas útiles y variedades de las mismas (especialmente variedades de caña de azúcar), la identificación de plagas insectiles y criptogámicas, etcétera.

Servicio especial de asesoramiento técnico a los ingenios

Este importante servicio, iniciado en 1937, ha sido continuado en el corriente año habiéndose acogido al mismo los ingenios Cruz Alta, Marapa, Ñuñorco y Mercedes.

Subestación para el estudio de los problemas relacionados con el cultivo e industrialización del arroz.

En la Memoria Anual del año 1919, o sea hacen veintisiete años, hemos dicho:

« *Proyecto de subestación arrocera.* — La industria arrocera tucumana ha llegado a ser uno de los notables factores económicos de la Provincia, y adquiere cada año mayor importancia. Por falta de recursos, la Estación Experimental nunca ha podido dedicarle la atención que merece. El proyecto que nos ocupa no es nuevo, ya que se han presentado otros iguales de vez en cuando durante algunos años, no pudiendo realizarlos por falta de los fondos especiales necesarios para ello.

« El proyecto de referencia propone fundar una subestación permanente de esta Estación Experimental en el centro de la zona arrocera. Para ello, se precisaría arrendar o comprar unas 15 ó 20 hectáreas de terreno, ubicado cerca de los caminos

públicos y el ferrocarril, para que sea de fácil acceso para todo interesado. La subestación estaría bajo el cargo inmediato de un técnico especial, residente en ella; en los estudios prestarían su cooperación activa todos los departamentos de la Estación central, cuyos técnicos tendrían que trasladarse a la subestación con la frecuencia necesaria para realizar en debida forma sus estudios especiales. Esta subestación tendría por objeto el estudio de variedades, métodos de cultivo, cosecha, riego, etc., del arroz, lo mismo que la Estación central se ha dedicado y sigue dedicándose al estudio de la caña de azúcar y otros cultivos. Se cree que como resultados de tales trabajos, se lograría introducir mejores variedades y métodos agrícolas en la industria arrocera, los que compensarían ampliamente los gastos de manutención de una subestación de la naturaleza indicada».

Desde entonces se vino bregando con toda insistencia por la realización de este muy necesario proyecto. En el año 1938 llegó a ser más indispensable todavía, pues con un subsidio especial del Gobierno de la Nación se adquirió un secadero de arroz, con el fin de secar el producto de los agricultores arroceros, y así hacer posible su almacenamiento en depósito sin deterioro, con el fin de obtener de los molinos los mejores precios, — y se proyectó instalar este secadero, con su depósito fiscal anexo, en la misma subestación proyectada. Desafortunadamente pasaron los años, sin que se pudieran conseguir los fondos necesarios para la realización de este proyecto, y el secadero quedó encajonado en nuestros galpones. No obstante, se insistió en la gestión, hasta que se consiguió que la Intervención Federal incluyera en el Presupuesto General de la Provincia para el año actual (1944), una partida de $ 50,000 m/n para la fundación de esta subestación, y otra de $ 30.000 m/n anuales para su sostenimiento.

Con infinita satisfacción por este triunfo de una gestión realizada empeñosamente durante más de veintiséis años, emprendimos la difícil tarea de encontrar un terreno conveniente para la proyectada subestación, como también la preparación de los planos, etc., de los edificios necesarios. Después de muchos esfuerzos encontramos un terreno que reunía todas las condiciones necesarias para la subestación : de fácil acceso para el público, de tierras buenas y uniformes y de amplias facicilidades de riego, etc.

Pero desafortunadamente no se ha podido conseguir que la Intervención Federal nos entregara los fondos correspondientes a las partidas fijadas por el Presupuesto para este proyecto, por lo que ha tenido que quedar otra vez en suspenso.

Distribución de plantas y semillas

Como en los años anteriores, se han repartido entre los agricultores grandes cantidades de plantas y semillas que recomienda la Estación.

Las cantidades de caña-semilla de las distintas variedades repartidas, fueron como sigue :

Variedades importadas de Java :

	Kilos
P. O. J. 213	220
» 1337	1.070
» 1507	1.140
» 2714	300
» 2714 (Brasil)	300
» 2725	1.655
» 2727	350
» 2878	4.475
» 2947	650
» 2961	3.220
	13.380

Variedades Coimbatore de la India Británica:

	Kilos
Co. x	100
Co. 270	1.035
Co. 281	1.840
Co. 284	1.070
Co. 289	1.310
Co. 290	1.365
	6.720

Variedades importadas de Norte América:

	Kilos
C. P. 807	270
C. P. 29 116	4.580
C. P. 29 320	1.740
	6.490

Variedades «tucumanas» de semillero:

	Kilos
Tuc. 379	3.115
» 407	360
» 439	100
» 472	1.200
» 630	1.835
» 1111	5.725
» 1118	35
» 1128	60
» 1139	2.275
» 1149	3.020
» 1190	755
» 1199	220
» 1220	220
» 1231	850
» 1238	1.240
» 1277	100
» 1296	3.000
» 1316	2.560
» 1376	5.125
» 1400	100
» 1406	15.255
» 1409	35
» 1422	655
» 1423	100
» 1590	1.385
» 2605	1.810
» 2611	3.575
» 2613	3.135
» 2622	6.555
» 2634	6.470
» 2645	15.415
Tuc. 2651	1.620
» 2657	6.065
» 2680	13.595
» 2681	200
» 2683	14.035
» 2699	35
» 2701	9.930
» 2704	1.265
» 2705	1.195
» 3342	3.840
» 3663	2.170
» 4268	1.490
» 4398	3.690
» 4441	2.630
» 4535	2.695
» 4570	650
» 4600	1.090
» 4617	1.090
» 4624	1.940
» 4702	100
» 4832	650
» 4846	550
» 4852	500
» 4885	1.570
» 4913	610
» 4915	1.840
» 4935	100
» 4971	100
» 5056	550
» 5121	550
» 5122	500
» 5142	6.810
» 5245	350
» 5336	150
» 6056	100
» 6101	100
	179.580
Total general de caña distribuída para semilla...	206.170

Se repartieron también entre los agricultores durante el año, 28.868 plantas de eucaliptos de diversas variedades.

Estas plantas en su casi totalidad, fueron facilitadas a los agricultores gratuitamente, y en la misma forma se repartieron muchas otras plantas y semillas, inclusive árboles frutales y forestales, plantas de adorno,

forrajeras, etc. Este reparto gratuito incluyó 1.435 plantas de lapacho, y 223 de ceibo distribuídas entre las escuelas provinciales y nacionales, y otras reparticiones públicas en el territorio de la Provincia.

Las cantidades de plantas, semillas, abonos, insecticidas y otros productos vendidos a los agricultores durante el año, fueron los siguientes:

Plantas:

Cítricos	10.353
Frutales varios	483
Forestales	2.307
Ornamentales	4.794

Semillas:

	Kilos
Alfalfa	45.161
Avena	17.300
Caupí	16.106
Cebada	805
Desmodium tortuosum	10
Grama Rhodes	344
» Sudán	3.576
Girasol	230
Illini	8
Lapacho	20
Lespedeza	10
Sorgo azucarado	3.000
Soya	1.121
Piretro	6
Tung	605
Trébol nº 9	49

Varios:

Paja de lino	893 kilos
Pencas sin espinas	4.369 raquetas
Pintura asfáltica	122 litros

Abonos, insecticidas, etc.

Arseniato de calcio	86 kilos
Aceite « Curafrutal »	200 litros
Sulfato de cobre	64 kilos
Bisulfuro de Carbono	85 litros
Azufre	75 kilos

Subsidio nacional para costear la construcción de una nueva Biblioteca para la Estación Experimental.

Se continuaron durante el año las gestiones necesarias para obtener la realización de esta obra, sin que hasta ahora se haya podido conseguir la iniciación de la misma.

Cambio en el personal técnico

A fines del mes de septiembre de 1944, renunció el Entomólogo de la Estación señor Kenneth J. Hayward, pero continuó prestando su colaboración a la Estación Experimental, la necesaria para mantener en marcha los más importantes trabajos de esta Sección, hasta que se llegue a proveer el cargo con un nuevo Entomólogo.

La Estación Experimental ha seguido manteniendo durante el año sus cordiales y estrechas relaciones con numerosos técnicos y muchas otras instituciones similares, tanto del país como del extranjero, mediante un intercambio continuo de opiniones sobre varios problemas bajo estudio, como igualmente de semillas, plantas, etc. Es indudable que esta valiosa colaboración ha facilitado grandemente las gestiones de esta Institución, y creemos que por nuestra parte hemos podido prestar servicios útiles en retribución de dicha colaboración en muchas ocasiones.

Como otros años, hemos recibido una valiosa cooperación de muchos agricultores e industriales, quienes también constantemente nos han alentado por el vivo interés que han demostrado por nuestros trabajos.

Cúmpleme dejar constancia de que un factor muy importante en el éxito de la gestión de la Estación durante el año, ha sido la acertada y entusiasta actuación de

los señores que han integrado el Honorable Directorio durante este período, especialmente el Presidente doctor don José Frías Silva, quienes en todo momento tuvieron una preocupación constante en bien de la institución, procurando mantener y mejorar los distintos servicios de la Estación y sus instalaciones, y realizando numerosas gestiones ante las autoridades provinciales y nacionales en pro de esta Estación.

Finalmente, cúmpleme dar las gracias al señor Subdirector y a los demás miembros del personal de la Estación Experimental, a cuya entusiasta y leal cooperación en la labor realizada, se debe el éxito alcanzado por la institución durante el año.

Saludo al señor Presidente con mi consideración más distinguida.

WILLIAM E. CROSS
Director

Tucumán, marzo 15 de 1945.

014.3

Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán

MATERIAL BIBLIOGRAFICO

I. Libros

025.3 4

Introduction to cataloging and the classification of books, by Margaret Mann (2nd Ed., 1943).

5: 6: 004 (910)

Science and scientists in the Netherlands Indies, Edited by P. Honig and V. Verdoon, 1945.

541.18: 532.77

The physical properties of colloidal solutions, by E. F. Burton (3rd Ed., 1938).

577.1

Annual Review of Biochemistry, Edited by J. Murray Luck and J. H. C. Smith, XIV, 1945.

591.2 3

Compendio de embriología. Compendio de teratología, por L. Van de Pas, 1944.

595.78 (82)

Mariposas argentinas. Vida, desarrollo, costumbres y hechos curiosos de algunos lepidópteros argentinos, por F. Bourquin, 1945.

63 (02)

Compendio de agricultura, por A. C. Muello y D. S. Dávila, 1945.

63 (07)

Lecciones campesinas, por D. Nagore (s/f).

631.4

Soils and Soil management, by A. F. Gustafson (1st Ed. ; 3rd Impress.), 1941.

631.45

Conservations of the soil, by A. F. Gustafson (1st Ed., 8th Impress.), 1937.

631.811

Lectures on the inorganic nutrition of plants, by D. R. Hoagland, 1944.

633.8

Plantas productoras de esencias, resinas y sus derivados, por J. Mas-Guindal y A. Mas-Guindal, 1944.

634.8

La vid y su cultivo, por J. R. Christensen y E. Dragon Achard, 1945.

635.9 2

Diseases and pests of ornamental plants, by B. O. Dodge and H. W. Rickett, 1943.

638.1

Apicultura racional, por Martha N. Dell'Isola, 1945.

639.93

El acuario y sus pobladores, por L. Pardo, 1944.

66 (083)

The chemical formulary, Ed. by H. Bennet, VII, 1945.

661.257

The manufacture of sulphuric acid (contact process), by F. Douglas Miles, 1925.

661.5

The fixation of atmospheric nitrogen, by J. Knox (2nd Ed.), 1921.

664.11 (058) (729.1)

Manual azucarero de Cuba (The « Gilmore » Cuba sugar Manual), Ed. by A. B. Gilmore, 1945-46.

II. ARTICULOS DE REVISTAS, BOLETINES, CIRCULARES, ETC.

631.45 (73 : 82)

La conservación de los suelos en Estados Unidos y el problema argentino de la erosión, por Antonio Arenas. *An. Soc. Cient. Argent.*, CXL, 2, pp. 141-176 (1945).

631.45 : 633.2 (822.1)

La erosión pluvial en Colonia Yeruá (E. Ríos), Resultados de su control con cuatro especies forrajerras, por F. Santos Rubio. *Cent. Argent. Ing. Agrón., Ing. Agronómica,* VII, 3, pp. 109-118 (1945).

631.52 85

Los progresos alcanzados en el Perú en genética vegetal (conferencia), por T. Boza Barducci. *Est. Exp. Agríc. La Molina,* Bol. 27, pp. 1-34 (1945).

631.57 : 662.8

Combustibles aglomerados de residuos agrícolas, por J. Cruellas. *Industr. y Quím.*, VII, 9, pp. 315-317 (1945).

632.4 (759)

Más hongos de Florida (EE. UU. N. A), por W. A. Murrill. *Lloydia (Ohio),* VIII, pp. 263-290 (1945

632.7 (083.8)

Catálogo de los insectos que atacan a las plantas económicas de Cuba, por S. C. Bruner, L. C. Scaramuzza y A. R. Otero. *Est. Exp. Agron. S. de las Vegas (Cuba),* Bol. 63, pp. 1-246 (1945).

632 95 : 54

La química del DDT, por S. J. Cristol y H. L. Haller. *Industr. Engng. Chem. (News Ed.),* XXIII, 22, pp. 2070-2075 (1945).

632 962.3

Nota sobre algunos hongos entomógenos, por J. B. Marchionatto. *Min. Agric. Nac., Inst. Sanid. Veg., Serie A. I,* 8, pp. 1-9 (1945).

633.15

El maíz dulce, por C. G. del Valle. *Est. Exp. Agron. S. de las Vegas (Cuba).* Bol. 62, pp. 1-18 (1945).

633.18 : 31

La producción arrocera en nuestro país. Su desenvolvimiento y estado actual, por E. A Bragadin. *Granos, Min. Agric. Nac.*, IX, 1-3, pp. 3-12 (1945).

633.2-1.45

La introducción de tres hierbas « love grasses » para la conservación del suelo, por F. J. Crider. *U. S. Dep. Agric., Circ. 730,* pp. 1-90 (1945).

633.31

Alfalfa « Búfalo », por C. O. Grandfield. *Kansas Agric. Exp. Stat., Circ. 226,* pp. 1-7 (1945).

633 31 73

Variedades de alfalfa en EE. UU. de Norteamérica. por H. L. Westover. *U. S. Dep. Agric., Farmer's Bull. (Rev.) 1731,* pp. 1-17 (1945).

633.37

Kudzú, por A. Arbeláez Manrique. *Rev. Agric. (Guatemala),* I (2ª Epoca), 7, pp. 438 446 (1945).

633.61 (814.1)

Contribución para el estudio de las variedades de caña de azúcar cultivadas en el Estado de São Paulo, por S. C. Sampaio, A. Conagin y L. T. Moraes. *Rev. Agric. (Piracicaba),* XX, 9-12, pp. 403-408 (1945).

633.61-1.547.6

Madurez forzada de la caña. El agua en relación con el crecimiento de la caña, por S. N. Gundu Rao, S. G. Bablad y K. V. Lonkar. *S. African Sugar J.,* XXIX, 11, pp. 479-481 (1945).

633.61-1.8

Mantenimiento de la fertilidad del suelo en las plantaciones de caña de azúcar, por H. H. Dodds. *S. African Sugar J.,* XXIX, 12, pp. 525, 527, 529 (1945).

633.61-1.84

Por qué la caña de soca produce menos utilidad. Algunas conclusiones a que se ha llegado como resultado de las pruebas hechas con fertilizantes de nitrógeno en la mayoría de los terrenos

de Luisiana. por O. W. Willcox. *Mundo Azuc.*, XXXIII, 6, pp. 34-37 (1945).

633.61-2.699.32 (969)

Control de las ratas en las plantaciones de caña de Hawaii, por R. E. Doty, *Exp. Stat. Hawaii Sugar Planters' Ass., Bull. Agric. and. Chem. Ser.*, 55, pp. 71-241 (1945).

633.61-2.948

Informe de las pruebas cooperativas sobre el tratamiento de la caña de azúcar con agua caliente, por P. H. Dunckelman y C. W. Edgerton. *Sugar Bull.*, XXIII, 18, pp. 138-141 (1945).

633.63-2 (786)

Enfermedades de la remolacha azucarera y su control en Montana, por H. E. Morris y M. N. Afanasiev. *Mont. Agric. Exp. Stat., Bull. 427,* pp. 1-22 (1945).

633.77 : 576.312.32

Los cromosomas de la yerba mate y otras especies del género «Ilex», por J. M. Andrés y F. Saura. *Fac. Agron. y Vet. (Bs. As.), Inst. Genét.*, II, 13, pp. 1-10 (1945).

633.831 : 664.52 (824.3)

El cultivo del pimiento para pimentón en la zona de Villa Dolores (Córdoba), por L. J. Laje. *Cent. Argent. Ing. Agrón., Ing. Agronómica,* VII, 3, pp. 145-148 (1945).

633.853.374 : 581.45

Herencia del número de glándulas foliares en el ajonjolí (« Sesamum indicum » L.), por D. G. Langham y R. Cortés M. *Min. Agric. y Cría (Venezuela), Genét., Circ. 7,* pp. 1-6 (1945).

633.853.374 : 581.45

El modo de herencia del número de cápsulas por axila en el ajonjolí (« Sesamum indicum » L.), por D. G. Langham. *Min. Agric. y Cría (Venezuela), Dep. Genét., Circ. 10,* pp. 1-7 (1945).

633.853.374-2.75

Resistencia al áfido « Myzus persica » Sulz en el ajonjolí (« Sesamum indicum » L.), por D. G. Langham y M. Rodríguez. *Min. Agric. y Cría (Venezuela), Dep. Genét., Circ. 13,* pp. 1-7 (1945).

633.854.455.3

El futuro del cultivo del « Tung », por J. C. Hasperue. *Rev. Econ. Argent.*, XLIV, 329, pp. 519-524 (1945).

633.885.11 (861)

Sobre las quinas de los EE. UU. de Colombia, por N. Osorio. *Rev. Acad. Colomb. de Cienc. Exact. Fís. y Nat.*, VI, 22-23, pp. 244-273 (1945).

633.912-1.541

Tópicos sobre injertación del « Hevea brasiliensis », por C. A. Ovalle V. *Rev. Agric. (Guatemala),* I *(2ª época),* 6, pp. 389-391 (1945).

634.3-1.541

Plan de ensayos comparativos de porta-injertos e injertos en plantas cítricas y afines, de la Dirección de Frutas, Hortalizas y Flores, por A. A. Fernández Gianotti y J. J. Ferreira. *Cent. Argent. Ing. Agrón., Ing. Agronómica,* VII, 3, pp. 139-144 (1945).

635.21-2

Enfermedades de la patata, por J. Rodríguez Sardiña. *Dir. Gen. Agric., Sec. Plagas del Campo y Fitopatolog. (Madrid),* Pub. 5, pp. 1-111 (1945).

635.62-2.78

Una mariposa dañina para el cultivo de las cucurbitáceas (Zapallos) (« Melittia pulchripes D'Angeloi » Khlr.), por W. A. D'Angelo. *Min. Agric. Nac., Dir. Prop. Pubs., Almanaque,* XVIII, pp. 149-152 (1943).

635.64-2

Enfermedades de los tomates, por S. P. Doolite. *U. S. Dep. Agric., Farmers' Bull. 1934,* pp. 1-83 (1943)

635.656-2

Enfermedades de las arvejas y su control, por L. L. Harter, W. J. Zaumeyer y B. L. Wade. *U. S. Dep. Agric., Farmers' Bull. (Rev.),* 1735, pp. 1-28 (1945).

636.084

Manual de alimentación del ganado, por J. de Alba. *U. Panamericana, Pub. Agríc.,* 149-151, pp. 1-76 (1945).

664.111 : 658.72

Contribución al estudio de un sistema equitativo de liquidación de caña para la industria

azucarera de Cuba, por J. G. Salinas. *Bol. Ofic. Asoc. Téc. Azuc. de Cuba,* IV, 5, pp. 147-161 (1945).

664.117.1:545.371

Aparato automático para la determinación del pH en los guarapos, por R. Pedrosa Puertas. *Mundo Azuc.,* XXXIII, 6, pp. 19-22 (1945).

664.571

Cura de la vainilla, por F. E. Arana. *Federal Exp. Stat. (Mayagüez) Circ. 25,* pp. 1-21 (1945).

664.84.047
664.85.047

Deshidratación de frutas y hortalizas, por W. V. Cruess. *Industr. Engng. Chem. (Industr. Ed.),* XXXV, 1, pp. 53-61 (1943).

664.84.656.036

Protección del pigmento verde natural en el envasado de las arvejas, por J. S. Blair y T. B. Ayres. *(Industr. Engng. Ed.),* XXXV, 1, pp. 85-95 (1943).

668.526.4 : 541.1

Esencias de la corteza del fruto de los agrios. Su origen, extracción, composición y análisis físico-químico, por A. Reig Feliú. *Bol. Inst. Nac. Investig. Agron. (Madrid), 13,* pp. 97-239.

677.12 : 021.1

Un moderno sistema para el enriado del cáñamo, por A. Moscoso. *Agricultura, Rev. Agropec. (Madrid),* XIV, 163, pp. 561-564 (1945).

678.77

Caucho sintético, por S. A. Kogut. *Rev. Unión Industr. Argent.,* LVIII, 922, pp. 67-71 (1945).

551.5 (824.5)

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN

Observaciones meteorológicas del mes de enero de 1946

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	31°5	19°0	—	16	29°0	20°0	—
2	32 5	17 5	7,9	17	32 0	21 0	0,6
3	32 0	19 0	7,0	18	31 0	23 0	4,5
4	25 5	17 0	5,3	19	32 0	13 0	—
5	32 5	19 5	—	20	27 0	14 5	—
6	30 0	21 0	55,8	21	33 0	17 0	—
7	28 0	16 5	17,7	22	34 0	19 0	—
8	29 5	18 0	—	23	34 5	21 0	—
9	30 0	16 0	9,3	24	36 0	19 5	—
10	30 0	18 0	0,9	25	23 0	21 0	16,2
11	32 0	17 0	—	26	29 0	14 5	—
12	35 0	20 0	—	27	32 0	13 0	—
13	37 5	16 0	—	28	31 0	14 5	—
14	35 0	21 0	—	29	36 5	17 5	—
15	32 0	21 0	3,0	30	35 5	20 0	—
				31	31 0	20 5	1,7

	Enero 1946	Enero 1945	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	31°6	34°1	32°5
» mínima media del mes	18 2	20 2	18 6
» media del mes	24 9	27 1	25 5
Lluvia total del mes, milímetros	129,9	164,7	158,1

Observaciones meteorológicas del mes de febrero de 1946

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	28°5	20°0	3,8	16	29°0	18°0	47,1
2	36 5	22 0	—	17	29 5	17 5	1,0
3	35 5	21 0	—	18	32 5	18 0	—
4	30 5	17 5	0,5	19	36 0	17 5	—
5	31 5	20 0	0,5	20	35 5	20 5	—
6	36 5	21 0	—	21	34 0	20 0	—
7	36 0	23 5	—	22	35 5	18 0	—
8	36 5	23 0	2,5	23	35 5	17 0	—
9	24 0	21 0	21,8	24	36 5	20 5	—
10	31 0	20 5	0,4	25	38 0	18 5	—
11	34 5	23 0	0,5	26	35 5	21 5	—
12	37 0	22 5	—	27	37 0	19 5	—
13	21 0	18 0	92,5	28	32 5	23 0	—
14	31 0	18 5	—				
15	32 0	18 5	—				

	Febrero 1946	Febrero 1945	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	33°2	31°7	30°8
» mínima media del mes	20 0	18 9	18 8
» media del mes	26 6	25 3	24 8
Lluvia total del mes, milímetros	170,6	150,3	134,3

J. LIGOULE M., Secretario-Bibliotecario.

ESTACION EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN 551.5 (824.5)

Observaciones meteorológicas del mes de marzo de 1946

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	38°0	21°5	—	17	32°0	14°5	—
2	30 5	19 0	3,7	18	29 0	18 5	—
3	34 0	15 5	—	19	29 0	19 5	—
4	35 0	18 0	—	20	28 0	19 0	—
5	32 5	20 0	—	21	28 3	19 5	—
6	30 5	20 0	—	22	19 0	18 0	7,7
7	29 5	18 0	17,5	23	15 5	14 0	63,2
8	33 0	17 0	—	24	16 5	10 5	10,0
9	32 0	18 0	—	25	18 0	12 0	1,4
10	35 0	20 5	—	26	21 0	13 0	1,4
11	34 0.	19 5	—	27	27 0	12 5	—
12	21 0	17 5	11,1	28	28 0	17 5	—
13	25 0	17 0	22,6	29	29 0	—	—
14	28 0	13 0	—	30	29 5	15 5	6,0
15	28 0	19 0	—	31	22 0	13 5	32,0
16	29 5	19 5	—				

	Marzo 1946	Marzo 1945	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	28°0	28°4	28°2
» mínima media del mes	17 0	17 6	17 2
» media del mes	22 5	23 0	22 7
Lluvia total del mes, milímetros	176,6	234,5	162,8

J. Ligoule M., Secretario-Bibliotecario.

551.5 (82)

Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos de los meses de enero, febrero y marzo de 1946

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
ENERO								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	39°0	24	31°3	12°0	25	16°7	135,3	1-3, 6-7, 9, 18, 25
Colonia El Chañar.....	38 0	29	31 6	13 0	23	17 3	195,0	1-3, 6-7 9, 14, 18, 25
» Carolinas.....	38 0	5	31 0	13 0	24	17 5	178,0	1-3, 6, 9, 14, 18, 25
» Mayo	37 0	5,30	31 9	14 0	23	17 3	125,0	1-3, 6, 9, 14, 18, 25
» Taco Palta.....	37 0	5	31 3	11 0	19	17 1	140,0	1-3, 6-7, 9, 14, 18, 25
» Marta.....	38 0	30	32 7	13 0	29, 31	16 7	120,0	1-3, 6, 9, 14, 18, 25
» Mariño (2).....	—	—	—	—	—	—	188,0	1-3, 6, 14, 18
Ingenio Lastenia.....	37 0	14	31 8	13 0	20, 27	17 8	140,0	1-2, 4, 6, 9, 14, 18, 25, 30-31
Colonia IIª.....	37 0	13-14, 29	31 7	13 0	19	18 0	147,0	1-2, 4, 6, 9, 18, 31
» IIIª.....	37 0	14, 29	31 8	14 0	19-20, 25-27	17 7	135,0	1-2, 4, 6, 9, 18, 31
» Ercilia	37 0	14	31 5	12 0	18-19	17 5	99,0	1-2, 4, 6, 14, 18, 25, 31
» El Retiro.....	38 0	14	31 8	13 0	19-20	17 8	188,0	1-2, 4, 6, 9, 18, 25
Ingenio San Andrés ...	37 0	14	31 5	10 0	25	17 2	137,0	1-2, 4, 6, 14, 18, 25, 31
Sección Norte.....	37 0	14	31 9	10 0	25	17 2	137,0	1-2, 4, 6, 14, 18, 25, 31
» Sur.....	37 0	29	31 7	11 0	25	17 2	208,0	1-2, 4, 6, 9, 14-15, 18, 25, 31
Colonia Lacavera	35 0	24, 29	29 5	12 0	14, 26	18 0	143,0	1-2, 4, 6-7, 9-10, 14-15, 18, 25, 31
Ingenio Nueva Baviera.	38 0	12-13	31 0	13 0	27-28	17 8	121,0	1-2, 6, 10, 14-16, 18, 23, 25, 30-31
Colonia 3/4.....	36 0	12-14	30 8	13 0	28	17 8	177,0	1, 3, 6, 10, 14-16, 18, 23, 25, 31
» Laureles.....	36 0	13-14	31 0	13 0	1	18 2	212,0	1-3, 6, 10, 14-16, 18, 23, 25, 31
» Sauce Guacho....	37 0	13	30 2	14 0	1, 19-20, 26-27	17 3	259,0	1-3, 6, 10, 14-15, 18, 23, 25, 31
Ingenio La Trinidad...	37 0	14	31 1	12 3	27	17 7	193,8	2-3, 6, 14-16, 18, 31
Colonia San Ramón	35 0	13 14	30 1	14 0	20, 26-27	17 5	135,5	1, 4, 6, 14-16, 18, 31
» Monte Bello.....	35 0	14	30 2	13 0	27-28	16 8	157,0	1, 3, 6, 9, 14-16, 18, 25, 30-31
» Carreta Quemada.	36 0	14	30 5	13 0	26	17 5	148,5	1, 3, 6, 9, 14-16, 18, 25, 30
» Arcadia.....	36 0	14	30 6	12 0	27	17 4	105,5	1, 3, 6, 9, 14-16, 18, 24, 26, 31
» Las Faldas.....	37 0	14	30 6	12 0	20	16 9	106,0	1, 3, 6, 14-16, 18, 25, 30-31
» Río Chico.....	37 0	14	31 6	11 0	27	17 6	113,5	6, 9, 14-16, 18, 31
Villa Quinteros 2°	38 0	14	31 4	14 0	27	18 4	116,0	3, 6, 14-16, 18, 30-31
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (1)..	—	—	—	—	—	—	—	—
Colonia Santa Tomasa (1).	—	—	—	—	—	—	—	—
» San Pedro (1)....	—	—	—	—	—	—	—	—
» La Tala (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Agua Dulce (1)...	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción (1).	—	—	—	—	—	—	—	—
» Luján (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (1)...	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Cruz Alta S.A.:								
Ingenio Cruz Alta	38 0	13-14	31 2	11 0	28	17 2	128,0	1-3 6, 9, 14, 18, 25, 31
En el Campo	39 0	14, 29	32 1	13 0	25-26, 28	18 0	107,0	1-3, 6, 9, 14 18, 31
Cía Azuc. Santa Lucía S. A.:								
Ingenio Santa Lucía ...	41 0	13	32 2	12 0	19	15 7	175,7	2, 4, 7, 11, 16-17, 19, 24, 26, 31
Cía San Pablo Fáb. de Azúc.:								
Ingenio San Pablo.....	36 8	14	31 0	13 0	27	18 6	149,5	1-3, 5-9, 12-13, 16, 25, 31
Ingenio y Refinería Santa Ana (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
ENERO *(conclusión)*								
Cía Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona....	37°5	14	31°4	12°0	27	17°2	106,1	2, 4, 7, 9, 15-17, 19, 26
S. A. Córdoba del Tucumán :								
Ing. La Providencia ...	35 0	14, 24	30 2	12 0	28	15 6	127,0	1, 3, 6, 8, 14-16, 19, 23, 25, 31
Cía Azuc. Ingenio Amalia :								
Ingenio Amalia (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Finca Adela (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» Luisa (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» Juana (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Sucesión Juan M. Terán :								
Ing. Santa Bárbara (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates Ltd :								
Ingenio La Esperanza..	40 0	24-31	34 8	10 0	27	18 7	93,0	2-3, 6-8
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande....	37 0	18, 23-25, 31	32 1	12 5	27	19 1	67,0	2-4, 6-8
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy :								
Ingenio San Martín (1).	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas ...	37 0	15	32 2	16 0	19, 26-27	20 2	235,0	2, 5, 8, 12, 16-18, 23, 25
FEBRERO								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida	39°0	25, 27	33°8	15°0	2, 4, 15, 18	17°0	233,0	8-9, 13, 15, 17
Colonia El Chañar	39 0	12, 20, 26	34 0	13 0	15	17 4	252,0	8-9, 13, 15, 17
» Carolinas	39 0	25, 27	33 9	15 0	1-3-5-16-18-19-22	16 5	225,0	8-9, 13, 15, 17
» Mayo	39 0	8, 24, 26	34 0	13 0	15, 17	16 7	263,0	8-9, 13, 15, 17
» Taco Palta	39 0	25	34 3	13 0	14	16 9	216,0	8-9, 13, 15
» Marta	39 0	25, 27	34 1	12 0	14	16 6	160,0	8-9, 13, 15
» Mariño (2).....	—	—	—	—	—	—	226,0	8, 13, 15
Ingenio Lastenia	38 0	2, 12	33 1	17 0	4, 14, 18, 21	19 3	160,0	8-9, 13, 15
Colonia IIª	39 0	12	33 4	16 0	4	19 4	253,0	8-9, 13, 15
» IIIª.....	39 0	12	33 6	17 0	4,14,17,19,21	19 3	266,0	8-9, 13, 15
» Ercilia	38 0	12	33 1	16 0	4	19 0	201,0	8-9, 13, 15
» El Retiro.....	39 0	12	33 6	16 0	3	18 7	301,0	8-9, 13, 15
Ingenio San Andrés ...	38 0	12	33 3	16 0	4	19 3	198,0	8-9, 13, 15
Sección Norte	38 0	12	33 3	16 0	4	19 3	198,0	8-9, 13, 15
» Sur	38 0	2	33 4	17 0	3-4, 16-17, 22	19 3	276,0	8-9, 13, 15
Colonia Lacavera	36 0	2, 6, 8	31 5	16 0	3, 5	18 9	91,0	8-9, 13, 15
» Bracho	39 0	12	32 9	16 0	3	19 1	263,0	8-9, 13, 15
Ingenio Nueva Baviera.	39 0	20, 22	32 3	17 0	18, 22-23	20 0	168,0	3, 8-9, 12-13, 15-17
Colonia 3/4.....	39 0	20, 22	32 5	17 0	4, 26	20 2	135,0	3, 8-9, 12-13, 15-17
» Laureles.....	38 0	20, 22	32 0	17 0	4-17-18-20-23-26-27	19 5	158,0	3, 8-9, 12-13, 15-17
» Sauce Guacho....	38 0	20, 22	31 4	17 0	4,17,19-20,23-26	19 3	288,0	3, 8-9, 12-13, 15, 17
Ingenio La Trinidad.....	37 5	8	32 6	15 7	18	20 0	181,0	7-9, 12-13, 15-17
Colonia San Ramón.....	36 0	8	31 6	15 0	18	19 8	191,0	8-9, 12-13, 15, 17

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
			FEBRERO *(conclusión)*					
Colonia Monte Bello	37°0	12	31°6	15°0	18-19	18°8	100,5	3, 8-9, 12-13, 15, 17
» Carreta Quemada	37 0	3, 7	31 9	16 0	18	19 6	136,0	3, 8-9, 12-13, 15, 17
» Arcadia	37 0	3, 7	32 2	15 0	18	19 7	189,0	8-9, 12-13, 15, 17
» Las Faldas	37 0	8, 27	32 3	13 0	18	19 4	184,0	3, 8-9, 12-13, 15, 17
» Río Chico	37 0	2, 7-8, 27	32 5	16 0	18, 20	19 7	99,0	7-9, 12-13, 15, 17
» Villa Quinteros 2°.	39 0	27	32 8	15 0	19	20 0	187,0	3, 8-9, 12-13, 15, 17
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Colonia Santa Tomasa (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» San Pedro (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» La Tala (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Agua Dulce (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Luján (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
C[ia] Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
C[ia] Azuc. Cruz Alta S. A. :								
Ingenio Cruz Alta	38 0	7-8, 12	33 4	14 0	1	19 5	187,0	1, 8-9, 13, 15, 17
En el Campo	40 0	2	34 6	14 0	1	19 6	202,0	8-9, 13, 15, 17
C[ia] Azuc. Santa Lucía S. A.:								
Ingenio Santa Lucía	40 0	8	34 1	13 0	18	17 7	239,1	1, 4, 7, 9-10, 13-14, 16, 18
C[ia] S. Pablo Fáb. Azúc. :								
Ingenio San Pablo	35 2	3	31 5	16 5	14	20 2	135,4	9-10, 12-13, 15, 17
Ingenio y Refinería Santa Ana (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
C[ia] Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona	38 5	6, 8	33 1	18 3	26	19 1	225,4	1, 9-10, 12-14, 16, 18, 28
S. A. Córdoba del Tucumán :								
Ing. La Providencia	36 0	6-7	32 7	16 0	4, 22	17 2	221,0	8-9, 13, 16-17
C[ia] Azuc. Ing. Amalia :								
Ingenio Amalia (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Finca Adela (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Luisa (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Juana (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Sucesión Juan M. Terán :								
Ing. Santa Bárbara (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates L[td] :								
Ingenio La Esperanza	41 0	3	34 9	15 0	24	19 9	159,0	3, 5, 9, 13, 15-17, 24
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande	41 0	3	32 7	15 0	23	20 0	81,2	3, 5, 14, 16-18, 28
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy :								
Ingenio San Martín (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas	37 0	27	33 9	19 0	19	22 9	19,0	10, 26

(1) Sin información.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
MARZO								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	39°0	5	30°6	9°0	25	15°7	177,6	1, 6-7, 11-13, 21-24, 30
Colonia El Chañar	39 0	1, 3-4	31 6	12 0	25	16 1	260,0	1, 6-7, 11-13, 21-24, 30
» Carolinas.... ...	39 0	3	30 2	12 0	25	15 8	173,0	6, 11-13, 22-24, 30
» Mayo.....	38 0	2, 5, 9, 18	30 8	11 0	25	16 0	146,0	11-13, 22-24, 30
» Taco Palta	38 0	3	29 8	12 0	25, 27	16 2	193,0	11-13, 21-24, 30
» Marta	38 0	2, 4, 16	30 9	12 0	27	16 1	179,0	11-13, 21-24, 30
» Mariño (2).....	—	—	—	—	—	—	256,0	1, 6-7, 11-13, 22-23, 30
Ingenio Lastenia.....	39 0	1	28 2	10 0	26, 30-31	16 7	144,0	1, 6, 11-13, 21-25, 30
Colonia IIª	39 0	1	28 4	10 0	30-31	16 7	182,0	1, 6, 11-13, 21-24, 30
» IIIª	39 0	1	28 5	9 0	30	16 4	192,0	1, 6, 11-13, 21-24, 30
» Ercilia	38 0	1	28 1	9 0	31	17 0	164,0	1, 6, 11-13, 21-25, 30
» El Retiro.....	39 0	1	28 7	8 0	30-31	16 5	198,0	1, 6, 11-13, 21-24, 30
Ingenio San Andrés ...	38 0	1	28 2	10 0	30-31	17 2	193,0	1, 6-7, 12-14, 19, 21-25, 30
Sección Norte.....	38 0	1	28 2	10 0	30-31	17 2	193,0	1, 6-7, 12-14, 19, 21-25, 30
» Sur	39 0	1	28 5	8 0	30-31	16 7	184,0	1, 6-7, 12-14, 21-25, 30
Colonia Lacavera	33 0	4-5	26 8	11 0	24	17 7	158,0	1, 7, 12-14, 21-25, 30
Ing. Nueva Baviera ...	37 0	3	27 0	11 0	25-27	17 2	194,0	1, 5-7, 11-13, 21-25, 30
Colonia 3/4.....	36 0	3	26 9	12 0	25-27	17 3	258,0	1, 6-7, 11-13, 21-25, 30
» Laureles.....	36 0	1, 3	27 2	12 0	8	17 0	284,0	1, 6-7, 11-13, 21-25
» Sauce Guacho....	35 0	3	25 6	11 0	25-27	16 2	323,0	1, 6-7, 11-13, 21-25, 30
Ingenio La Trinidad...	37 0	1	28 0	11 5	24	17 2	168,0	6, 11-13, 19-26, 30
Colonia San Ramón	36 0	1	27 4	13 0	24, 26	17 6	185,0	6, 11-13, 19-26, 30
» Monte Bello.....	37 0	1	27 1	10 0	24	16 7	253,0	1, 6, 11-13, 19-26, 30-31
» Carreta Quemada .	36 0	1	27 6	12 0	24	17 3	199,0	6, 11-13, 19-26, 30
» Arcadia	37 0	1	27 6	11 0	24-25	17 1	131,0	1, 6, 11-13, 19-26, 30
» Las Faldas	36 5	1	27 7	12 0	14, 24-25	17 1	208,5	1, 6, 11-13, 19-25, 30
» Río Chico	37 0	1	27 7	12 0	24	17 7	101,0	6, 11-12, 19-26, 30
» Villa Quinteros 2°.	37 0	1	28 2	12 0	25	18 1	212,0	1, 6, 11-13, 19-26, 30
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (1)..	—	—	—	—	—	—	—	—
Colonia Santa Tomasa (1)..	—	—	—	—	—	—	—	—
» San Pedro (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» La Tala (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» Agua Dulce(1)....	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción(1)..	—	—	—	—	—	—	—	—
» Luján (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (1)...	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Cruz Alta S. A. :								
Ingenio Cruz Alta.....	39 0	1	28 0	8 0	31	17 0	202,0	1, 6, 11-13, 21-25, 30
En el Campo	40 0	1	29 1	9 0	31	17 5	208,0	1, 6, 11-13, 21-25, 30
Cía Azuc. Santa Lucía S. A.:								
Ingenio Santa Lucía ...	39 0	1	27 7	9 0	24-25	15 0	304,1	2, 7-8, 12-14, 21, 23-26, 31
Cía San Pablo Fáb. de Azúc.:								
Ingenio San Pablo	35 0	1-2	27 5	9 5	31	17 4	171,7	1, 6-7, 21-25, 30
Ingenio y Refinería Santa Ana (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
MARZO *(conclusión)*								
C[ia] Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona	38°0	1	27°5	9°0	31	17°0	179,3	7, 12-14, 20, 22-26, 31
S. A. Córdoba del Tucumán :								
Ing. La Providencia ...	36 0	1	26 8	8 0	31	15 5	165,0	2, 6, 13, 21, 25, 30
C[ia] Azuc. Ing. Amalia :								
Ingenio Amalia (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Finca Adela (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» Luisa (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» Juana (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Sucesión Juan M. Terán :								
Ing. Santa Bárbara (1).	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates L[td] :								
Ing. La Esperanza.....	39 0	1	29 8	12 0	26	18 3	61,0	7, 12-13, 22, 30
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande (1)..	—	—	—	—	—	—	—	—
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy:								
Ingenio San Martín(1)..	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas ...	37 0	1	30 3	14 0	31	19 8	263,0	1-2, 6, 8, 11, 22, 27, 29-30

(1) Sin información.

Leach's Argentine Estates

LIMITED

INGENIO "LA ESPERANZA"

PROVINCIA DE JUJUY (F. C. C. N. A.)

:: :: ::

Azúcar, Alcoholes, Maderas,
Pomelos, Bananas, Naranjas,
Paltas, Mangos
y demás frutas tropicales

DE LA AFAMADA MARCA

"CALILEGUA"

Oficina en Buenos Aires : RECONQUISTA 336

Dirección Telegráfica " SUGALEACH "

¡FUERZA!

El hombre de trabajo

La madre que cría

El niño que crece

OBTENDRAN FUERZA CONSUMIENDO

MAS AZUCAR

Azúcares y Alcoholes

MANUEL GARCIA FERNANDEZ Ltda.

Ingenio y Refinería BELLA VISTA, Tucumán

Escritorio : Rivadavia 578, Buenos Aires

10-12, XXXVI

Imprenta y Casa editora Coni, Perú 684, Buenos Aires